

المناعة في الكائنات الحية



وفقًا لأحدث المواصفات التي أقرتها وزارة التربية والتعليم

المناعة في النبات

فكر جيدًا ثم أجب عن الأسئلة الآتية

١ فيما تتمثل خطورة الكائن التالي علي النبات ؟



(أ) يؤدي إلي اضرار بالغه قد تؤدي لموت النبات
(ب) يسبب امراض خطيرة للنبات
(ج) ينشأ عنه اضرار يمكن تلافيها او علاجها
(د) يقتل النبات بسبب سميته

٢ أي مما يلي لا يصف تأثير نقص عناصر التربه و البرودة الزائدة علي النبات؟

(أ) ينشأ عنها أضرار يمكن تلافيها علي الأمد القصير
(ب) قد تؤدي إلي موت النبات علي الأمد البعيد
(ج) غالباً ما ينشأ عنها أضرار بالغه قد تودي بحياه النبات
(د) غالبا لا تؤدي لموت النبات اذا كان النقص لفتره قصيرة

٣ يتمثل دور اللجنين في جدار الخلية النباتية في

(أ) منع الكائنات الممرضه من اختراق الجدار
(ب) منع استقرار الماء
(ج) يعمل علي موت الخليه فلا يستطيع الفيروس التكاثر بها
(د) يحمي النبات من حيوانات الرعي بسبب صلابته

٤ أي من مسببات الأمراض الآتية بيولوجى المصدر ومقاومته تعتبر الأصعب ؟

(أ) فطريات الفيوزاريم
(ب) التربة غير الملائمة
(ج) حيوانات الرعى الجائر
(د) نقص العناصر الغذائية

٥ أي مما يلي لا يصف الجدار الخلوي بشكل صحيح؟

(أ) له دور كبير في دعامه النبات
(ب) يمثل خط الدفاع الاول للنبات
(ج) يمنع دخول الكائنات الممرضه للنبات
(د) يمنع استقرار الماء على الأوراق

٦ يمكن وصف الطبقه الشمعيه للنبات بكل ما يلي ما عدا ......

أ) تمنع استقرار الماء فلا تتوفر بيئة صالحه لنمو الفطريات وتكاثر البكتيريا

ب) تعتبر من التراكيب المناعيه التي تكسو الأدمه

ج) تتبع خط لدفاع الاول

د) تمنع تجمع الماء بعد أن يستقر علي الورقة مما يقلل من فرص الاصابه بالأمراض

٧ الهدف الأساسي من تكوين الفلين هو ......

أ) منع انتشار الميكروب عبر أوعية الخشب

ب) عزل منطاق الإصابة مما يمنع إنتشار الكائن الممرض

ج) عزل منطاق الإصابة مما يمنع دخول الكائن الممرض

د) قتل الأنسجه المصابة

٨ تتميز الخلية التي تكون التيلوزات بأنها ......

أ) لا تحتوي على دعامة تركيبية دائمة

ب) يتم ترسيب السليلوز في بعض أجزاء جدارها

ج) تُغطى بطبقة من الكيوتين

د) لديها شكل محدد غير قابل للتمدد

٩ أي العمليات التالية تتضمن تغيرات شكلية في شكل الجدار لخلوي؟

أ) الانتفاخ و التيلوزات

ب) العزل و الانتفاخ

ج) الفلين و الصموغ

د) الحساسيه المفرطة و العزل

١٠ فطريات الفيوزاريم التى تسبب للنبات الذبول تصيب النباتات مباشرة من خلال أطراف الجذور أى الآتى صحيح عن طريقة النبات في مقاومة هذا المرض ؟

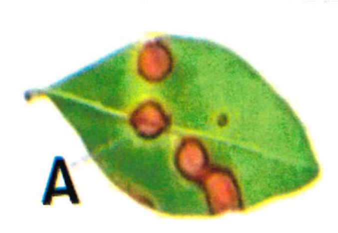
أ) قتل النبات لأنسجته المصابة

ب) إفراز الصموغ حول مكان الإصابة الفطرية

ج) تكوين التيللوزات

د) ترسيب الكيوتين حول الجذور

١١ الإستجابة المناعية المشار لها بالرمز (A) أى من الأتى صحيح عنها ......



أ) تحدث بعد المناعة البيوكيميائية

ب) تحدث قبل المناعة البيوكيميائية

ج) تحدث قبل إدراك المستقبلات وجود الميكروب

د) تحدث بعد المناعة التركيبية الموجودة سلفاً قبل الأصابة

١٢ وظيفة التركيب الموضح بالشكل أمامك........

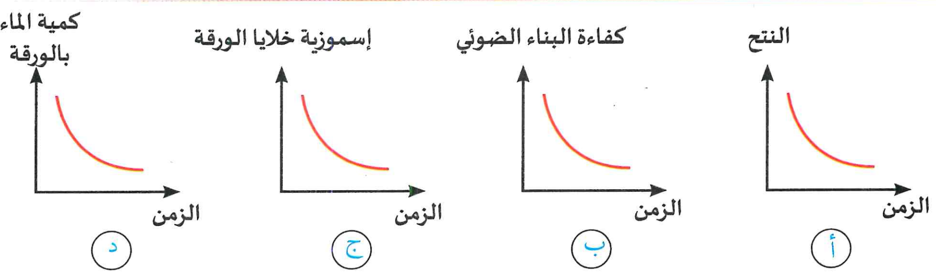


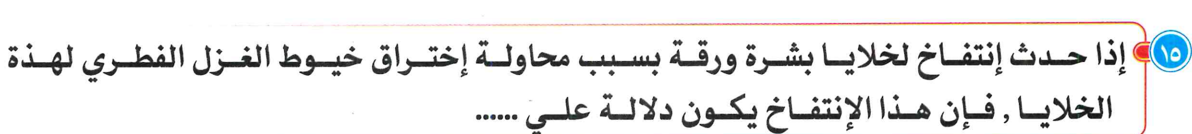
أ) منع دخول الميكروبات من خلال المنطقة التالفة
ب) للسماح بزيادة مرور الماء في الأوعية و القصيبات الخشبية
ج) منع إنتشار الميكروب
د) لتنبيه الخلايا السليمة على مقاومة الميكروب

١٣ تتكون التيللوزات في النسيج الوعائي من خلال خلايا .... وتمتد من خلال تركيب ... على الترتيب

أ) ملجننة ، ملجننة
ب) غير ملجننة ، ملجننة
ج) غير ملجننة ، غير ملجننة
د) ملجننة ، غير ملجننة

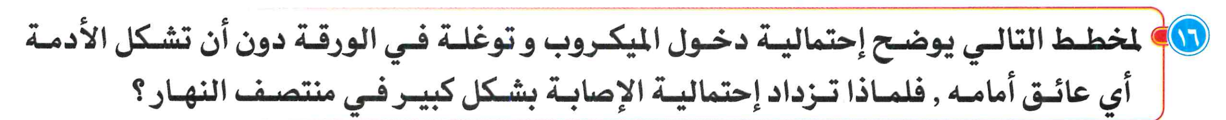
١٤ عند تعرض النبات لإصابة عميقة وصلت لأوعية الخشب وبدأ تكوين التيللوزات ، كل المنحنيات الآتية صحيحة عن تأثير ذلك على النبات ماعدا......





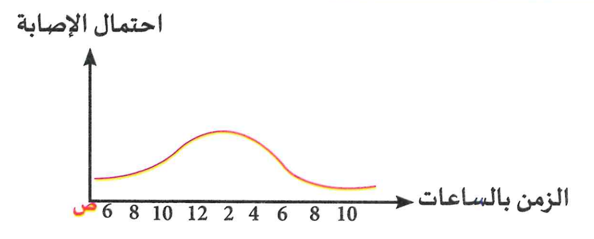
١٥ إذا حدث إنتفاخ لخلايا بشرة ورقة بسبب محاولة إختراق خيوط الغزل الفطري لهذة الخلايا , فإن هذا الإنتفاخ يكون دلالة علي ......

أ) فشل المناعه البيوكيميائية في التصدي للميكروب
ب) نجح الميكروب في إختراق الجدار الخلوي
ج) نجح الميكروب في إختراق الأدمة
د) عدم توافر شعيرات و أشواك بشكل كافي



١٦ لمخطط التالي يوضح إحتمالية دخول الميكروب و توغلة في الورقة دون أن تشكل الأدمة أي عائق أمامه , فلماذا تزداد إحتمالية الإصابة بشكل كبير في منتصف النهار ؟

أ) تغير سمك طبقة الكيوتين نهاراً
ب) زيادة نشاط الميكروبات نهاراً
ج) زيادة معدل النتح و فتح الثغور
د) قلة المناعه المكتسبة في النبات

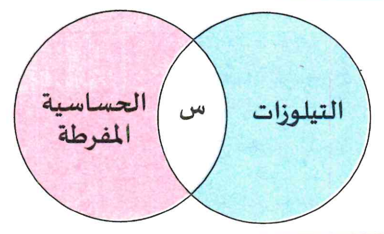


١٧ أي مما يلي يزداد تكوينة بشكل كبير كلما زاد عمق الجرح بساق نبات خشبية

أ) الفلين — ب) الصموغ

ج) الإنتفاخ — د) الحساسية المفرطة

١٨ أي مما يلي يصف (س) بشكل صحيح ؟



أ) مناعه بيوكيميائية

ب) تركيب مناعية مؤقتة

ج) خط دفاع ثاني

د) خط دفاع أول

١٩ المخطط التالي يوضح الآليات المختلفة التي تستعملها أنسجة الورقة لمكافحة إختراق أحد الفطريات منذ محاولة دخول الفطر الي الورقة الي أن تمكن الفطر من الانتشار بداخل الأنسجة بعد تجاوز الوسيلة المناعية D إدرس الشكل جيدا ثم أجب حدد كلا من (D-C-B-A) علي الترتيب .

D C B A

الكائن الممرض

أ) الأدمة - الجدار - الانتفاخ و العزل - الفلين

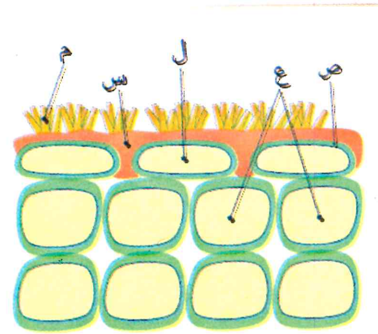
ب) الأدمة - الانتفاخ - العزل - المناعه المكتسبة

ج) الجدار - الحساسية المفرطة - المناعه البيوكيميائية - التيلوزات

د) الأدمة - الجدار - الانتفاخ و العزل - المواد الكيميائية المضادة للميكروب

٢٠ ادرس الشكل المقابل ثم أجب:

أ) أي مما يلي يميز (س) عن (ص)؟



أ) وسيلة مناعية تركيبية موجودة سلفاً

ب) يتغلظ باللجنين

ج) أحد الحواجز الطبيعية التركيبية

د) له دور كبير في منع إنبات جراثيم الفطريات



ب) أي مما يلي يترتب علي عدم إحتواء الادمة علي التركيب (م) ؟

أ) مهاجمة حيوانات الرعي للنبات — ب) نقص العناصر المهمه للنبات

ج) نقص معدل عملية النتح — د) زيادة معدل تكاثر البكتيريا

٢١ ما النتيجة المترتبة على تلجنن النقر الموجودة بالأوعية الخشبية......

أ) عدم تكون التيللوزات

ب) عدم إمتداد التيللوزات من خلال الأوعية الخشبية

ج) تكون التيللوزات وإزاحة هذه النقر بسهولة

د) إنتقال الماء بسهولة من داخل الوعاء لخارجه

٢٢ كل الآتى يصف الصموغ ماعدا......

أ) ناتجة عن تحلل الجدر الخلوية التالفة نتيجة الجرح خصوصاً الجروح البسيطة

ب) هي عبارة عن ترسيبات تفرزها الخلايا في منطقة الجرح

ج) لا تنشأ من إنقسام الخلايا

د) كلما إزداد زمن الإصابة كلما زادت الصموغ المتكونة

٢٣ الفينولات و الجلوكوزيدات عباره عن ......

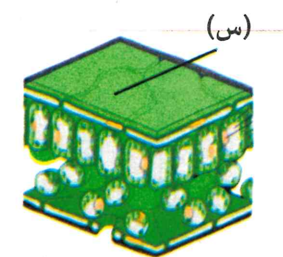
أ) مواد كيميائية بروتينيه

ب) مواد كيميائية غير بروتينيه

ج) ليبيدات

د) مواد غير عضوية

٢٤ ماذا يحدث عند فقدان النبات للطبقة الموضحة بالرمز (س)......



أ) يتوقف امتصاص النبات للماء من التربة

ب) يتوقف النبات عن عملية البناء الضوئى

ج) إنبات جراثيم الفطريات عند سقوطها على سطح النبات

د) تتوقف الاستجابة المناعية البيوكيميائية في النبات

٢٥ متى يلجأ النبات للحساسية المفرطة.......

أ) بعد استعماله المناعة التركيبية التى تحدث قبل الإصابة

ب) بعد استعماله المناعة التركيبية التى تحدث بعد الإصابة

ج) بعد استعماله المناعة البيوكيميائية

د) بعد وقف انتشار الميكروب

٢٦ أي الوسائل المناعية التالية قد تتكون كإستجابة لغزو الكائن الممرض دون حدوث قطع أو تمزق في أنسجة النبات ؟

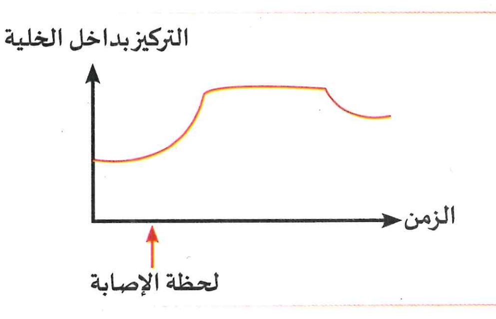
أ) الفلين

ب) الصموغ

ج) التيلوزات

د) الأدمة

٢٧ أي وسائل المناعة التالية يمثله هذا المنحني؟



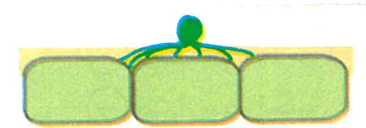
(أ) المستقبلات و الجلوكوزيدات
(ب) الفلين و التيلوزات
(ج) السيفالوسبورين و إنزيمات نزع السميه
(د) الكانافينين و الفينولات

٢٨ حدد كل من (س و ص و ع و ل) علي الترتيب :

س	القدرة علي تثبيط نمو الفطريات
ص	قتل الكائنات المرضة عن طريق إفساد البروتينات المتكونة بخلاياها
ع	تتفاعل مع المركبات الضارة التي تنتجها الميكروبات وتبطل مفعولها
ل	آخر وسيلة يلجأ إليها النبات لوقف إنتشار الميكروب بالورقة

(أ) فينولات - كانافينين - إنزيمات نزع السميه - الحساسية المفرطة
(ب) فينولات - جلوكوزيدات - إنزيمات نزع السميه - الإنتفاخ
(ج) فينولات - كانافينين - جلوكوزيدات - الحساسية المفرطة
(د) جلوكوزيدات - كانافينين - إنزيمات نزع السميه - الصموغ

٢٩ توقف خيوط الفطريات من الانتشار في هذا النسيج يكون دلالة علي .....

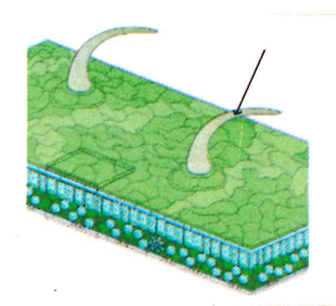


(أ) نجاح جميع الوسائل المناعية التركيبية في التصدي للفطر
(ب) إختراق حائط الصد الاول و كفائة الواقي الخارجي للخلايا
(ج) فشل عملية العزل
(د) نشاط إنزيمات نزع السمية

٣٠ أي مما يلي يعد سبباً لقدرة بعض الجراثيم علي النمو علي سطح الأوراق و زيادة معدل تكاثر البكتيريا عليها ؟

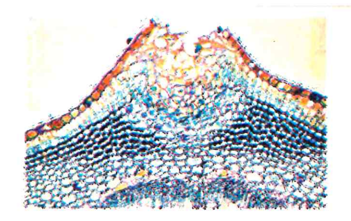
(أ) زيادة سمك الطبقة التي تكسو الأدمة
(ب) زيادة عدد الثغور علي السطح السفلي للورقة
(ج) إفراز الكائنات الممرضة لإنزيمات تحلل الطبقة الشمعية
(د) فشل الأنسجة في الاستجابة عن طريق الحساسية المفرطة

٣١ تتمثل الوظيفة الاساسية لهذا التركيب في ....



أ) منع إستقرار الماء – التصدي لحيوانات الرعي
ب) التصدي لحيوانات الرعي
ج) منع تجمع الماء
د) إدراك وجود الميكروبات

٣٢ أي مما يلي لا يعبر عن الوسيلة المناعية التالي بشكل صحيح ؟

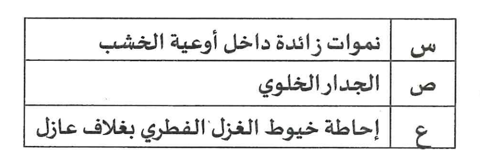


أ) مناعه تركيبية دائمة
ب) موجودة سلفًا وتتكون كإستجابة للقطع
ج) تعزل المناطق المقطوعه و بالتالي تمنع دخول الميكروب
د) تتكون عن طريق تحلل المواد التالفه

٣٣ أي مما يلي يميز الصموغ عن الفلين في النبات؟

أ) منع دخول الكائن الممرض
ب) منع إنتشار الكائن الممرض
ج) مناعه غير موجودة سلفاً قبل الاصابة
د) موجودة سلفًا وتتكون كإستجابة للقطع

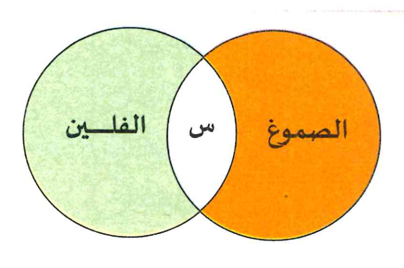
٣٤ أي مما يلي لا يعبر عن الوسائل المناعية التالية بشكل صحيح؟



س	نموات زائدة داخل أوعية الخشب
ص	الجدار الخلوي
ع	إحاطة خيوط الغزل الفطري بغلاف عازل

أ) يؤدي نشاط (س) إلي غلق بعض ثغور الأوراق
ب) قد يترسب لجنين علي (ص) في خلايا البشرة
ج) تعمل الوسيلة (ع) علي منع خيوط الغزل الفطري من إستهلاك الغذاء
د) يمكن حدوث (س) في غياب النقر من أوعية الخشب

٣٥ العامل المشترك (س) هو ....



أ) تنشأ من انقسام خلايا
ب) حدوث جرح عميق
ج) السيقان العشبية
د) السيقان الخشبية

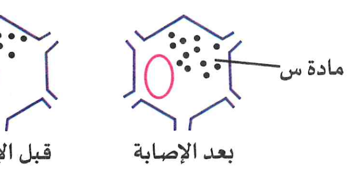
٣٦ إذا علمت أن المقاومة المستحثة البيوكيميائية هي تنشيط النبات لإفراز بعض المواد الكيميائية.ذات التأثير التثبيطي للميكروبات ، أي من الآتي لا يعتبر مقاومة مستحثة بيوكيميائية؟

(أ) إنتاج الإنزيمات المسئولة عن المقاومة
(ب) تكوين المواد الفينولية
(ج) تكوين بروتينات المقاومة الجهازية
(د) تغير في كمية المواد المرسبة علي الجدار الخلوي

٣٧ أي من الآتي لا يعبر عن مميزات المقاومة المستحثة في النبات والتي تشبه المقاومة المكتسبة في الحيوان؟

(أ) غير ضارة للإنسان والبيئة
(ب) مناعة متخصصة تفيد في مقاومة الأمراض سواء الفيروس أو الفطرية أو البيكتيرية
(ج) تأثيرها ممتد يكفي معاملة واحدة أو اثنتان في بداية عمر النبات لكي تحمى النبات طوال فترات حياته
(د) لها تأثير إيجابي على النمو الخضري والمحصول بالنسبة للنبات

٣٨ أى من الآتى صحيح عن المادة (س)؟.



(أ) مادة متخصصة ضد ميكروب معينة
(ب) مادة بروتينية تتكون بعد الإصابة
(ج) مادة تحفز وسائل جهاز المناعة الموروثة والمكتسبة
(د) مادة تتكون من أحماض أمينية غير بروتينية

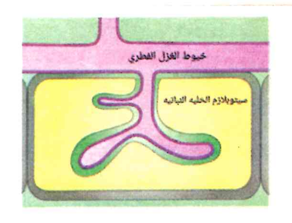
٣٩ الخلايا المسئولة عن منع انتشار ميكروب داخل نسيج وعائى ......

(أ) خلايا حية جدارها مرسب به سيللوز
(ب) خلايا ميتة جدارها مرسب به سيللوز ولجنين
(ج) خلايا حية جدارها يتكون من سيللوز
(د) خلايا حية جدارها مرسب به سيللوز ولجنين

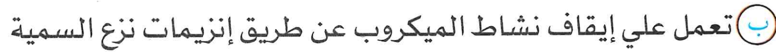
٤٠ أي الوسائل المناعيه التالية لا تمتلكها خلايا بشرة الورقة ؟

(أ) القدرة علي القيام بالانتفاخ و العزل
(ب) تغطيها الأدمة و كل خليه منها محاطة بجدار يمنع إختراق الميكروب
(ج) يمكنها القيام بجميع وسائل المناعه البيوكيميائية
(د) القدرة علي تكوين الفلين

٤١ أي مما يلي يعبر بشكل صحيح عن آلية المناعه التاليه في خلايا بشرة أحد النباتات ؟




أ) تعتمد علي إفراز موات تقتل الخليه النباتية المصابة


ب) تعمل علي إيقاف نشاط الميكروب عن طريق إنزيمات نزع السمية

ج) تعتبر وسيلة تركيبة يتم تنشيطها عن طريق وسيلة بيوكيميائية

د) تمثل تراكيب كانت موجوده سلفاً قبل الاصابة

٤٢ أي مما يلي يميز هذة الآلية المناعيه عن باقي وسائل المناعه التي يمتلكها النبات ؟

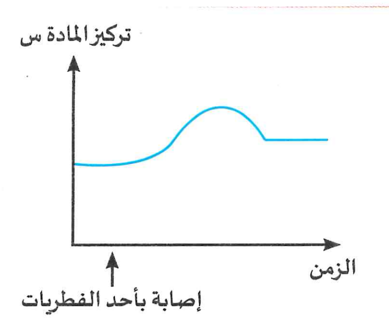
أ) تعمل علي إيقاف نشاط الميكروب عن الطريق التخلص من أوراقه المصابة

ب) تتكون كإستجابة للإصابة بالامراض البكتيرية

ج) تحفز المستقبلات حدوثها

د) تمنع إنتشار الفيروسات من الانسجة المصابة الي السليمة

٤٣ المخطط التالي يوضح تركيز أحد التراكيب المناعيه علي سطح جدر خلايا بشرة نبات الفول أثر التعرض لإصابة ......



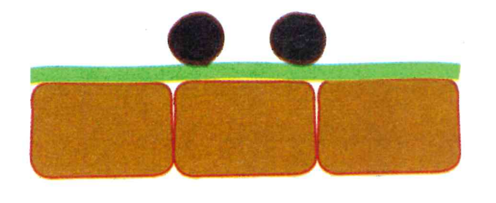

أ) أحماض أمينية بروتينية مضادة للسموم

ب) كانافينين و سيفالوسبورين

ج) حلقة الوصل بين المناعه التركيبية و البيوكيميائية

د) فينولات و جلوكوزيدات

٤٤ ما هو سبب عدم إنبات الجراثيم التاليه ؟



أ) كفائة المناعه البيوكيميائية للنبات

ب) تثبيط نمو الجراثيم عن طريق الفينولات

ج) تغلظ الجدار باللجنين

د) عدم توافر الماء علي الأدمة

٤٥ أي العبارات التالية لا تصف البروتيات المضادة في خلايا النبات بشكل صحيح؟

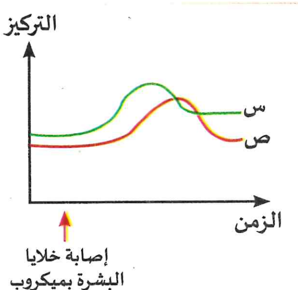
أ) تتكون كإستجابة للإصابة ببكتيريا سامة

ب) يقل تركيزها بعد تكوينها بسبب تكوينها معقد مع السموم

ج) يمكن أن تتكون في الخلايا الكولنشيمية و البارانشيمية

د) تعمل علي واقية النبات من السموم علي الأمد البعيد

٤٦ المخطط التالي يوضح تركيز بعض وسائل خط الدفاع الثاني في احد الخلايا النباتية إدرسة جيدا ثم أجب أي مما يلي يميز (س) عن (ص)؟



(أ) أنها تتبع المناعه البيوكيميائية من حيث التصنيف

(ب) القدرة علي إبطال مفعول السموم

(ج) التواجد بداخل الخليه

(د) القدرة علي تنشيط بعض وسائل خط الدفاع الأول

٤٧ أي الوسائل المناعيه التاليه تحدث بشكل متتالي أثناء تصدي النبات لاحد أنوع البكتيريا ؟

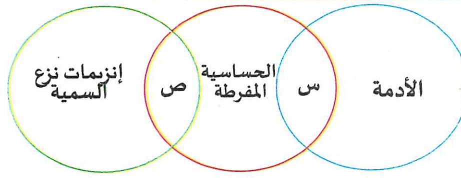
(أ) إنزيمات نزع السميه ثم الأدمة

(ب) الفينولات ثم إنزيمات نزع السميه

(ج) التيلوزات ثم الفلين

(د) العزل ثم الانتفاخ

٤٨ أي مما يلي يعبر عن س و ص بشكل صحيح ؟



(أ) منع دخول الميكروب إلي خلايا النبات - منع إنتشار الميكروبداخل أنسجة النبات.

(ب) تثبيط نمو جراثيم الفطريات - وسائل مناعيه تتكون كاستجابة للإصابة.

(ج) مناعة تركيبية - مناعه بيوكيميائية

(د) مناعة تركيبية - وسائل مناعيه لم تكن موجوده سلفا قبل الاصابة

٤٩ ما النتائج المترتبة علي عدم قدرة النباتات الخشبية علي تكوين الفلين عند التعرض للقطع ؟

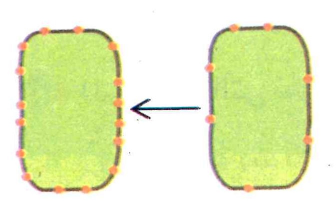
(أ) يقل تركيز المستقبلات علي سطح الخلايا المصابة

(ب) لا يستطيع النبات وقف إنتشار الميكروب داخل أنسجتة

(ج) تقل قدرة النبات علي منع دخول الميكروب

(د) يفقد النبات قدرتة علي تكوين التيلوزات

٥٠ ما نوع الاستجابه المناعيه الموضحة في خلايا النبات ؟



(أ) بيوكيميائية تنشط خط الدفاع الأول و الثاني في النبات

(ب) تركيبية موجودة سلفاً

(ج) تركيبية تتبع خط الدفاع الثاني

(د) بيوكيميائية تثبط نمو الفطريات

٥١ المخطط التالي يوضح التغير في تركيز بعض المواد المناعيه في النبات عند التعرض للإصابة بأحد الميكروبات إدرسة جيدا ثم أجب :

أ أي مما يلي يميز (ص) عن (س) ؟

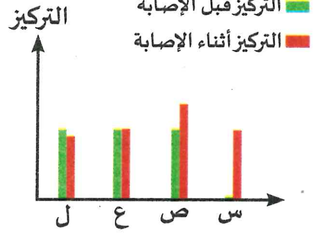
- أ) تنشيط دفاعات النبات
- ب) القدرة علي قتل البكتيريا و تثبيط نمو الفطريات
- ج) التخلص من سموم البكتيريا
- د) التواجد علي سطح الخليه

التركيز
س
ص
ع
الزمن
إصابة

ب ما هو وجه الشبه بين (س) و (ع) ؟

- أ) القدرة علي تنشيط آلية الحساسية المفرطة
- ب) لهما نفس الوحدة البنائية
- ج) كلاهما يؤثر علي (ص)
- د) كلاهما بروتينات مضادة للكائنات الدقيقة

٥٢ ي مما يلي يوضح عدد مستقبلات خلية النبات قبل الاصابة و أثناء الاصابه بشكل صحيح ؟



- أ) (س)
- ب) (ص)
- ج) (ع)
- د) (ل)

٥٣ أي الوسائل المناعيه التالي هي الأكثر تخصصية داخل خلايا النبات ؟

- أ) الفينولات و الكانافينين
- ب) البروتينات المضادة
- ج) المستقبلات
- د) التيلوزات

٥٤ أي الوسائل المناعيه التالية لا تتأثر بغياب المستقبلات ؟

- أ) التيلوزات و الادمة
- ب) إنزيمات نزع السمية
- ج) الإنتفاخ و الحساسية المفرطة
- د) الشعيرات و الأشواك

٥٥ المستقبلات التى تدرك وجود الميكروب تنشط دفاعات النبات.......

- أ) التركيبية بعد الإصابة فقط
- ب) الفطرية فقط
- ج) التركيبية والبيوكيميائية
- د) البيوكيميائية فقط

٦ أي مما يلي لا يترتب علي حدوث طفرة جينية أدت إلي خلل في تكوين مستقبلات هرمون التيموسين في طفل صغير؟

أ) زيادة إفراز هرمون التيموسين

ب) تتأثر المناعة التكيفية

ج) لا تنضج معظم الخلايا الليمفاوية

د) يفقد الطفل قدرتة علي الإستجابة بالالتهاب

٧ أي مما يلي يعد المصدر المباشر للخلايا التائية التي تخزن في العقد الليمفاوية

أ) أهم عضو ليمفاوي منتج للخلايا الليمفاوية

ب) أحد الغدد الصماء

ج) عقد باير

د) عضو ليمفاوي أحمر قاتم

٨ أي الأجزاء الآتية في جسم الإنسان لا يتواجد بها عقد ليمفاوية ؟

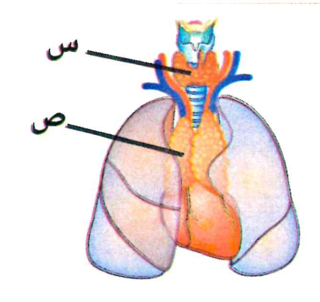
أ) الغضاريف الموجودة عند أطراف العظام

ب) المعدة

ج) الرقبة

د) الأمعاء

٩ ادرس الشكل المقابل ثم أجب :



أ أي مما يلي يصف الغدتات التاليتان بشكل صحيح ؟

أ) تؤثر كل منهما علي الأخري

ب) تؤثر الغدة س علي نشاط الغدة (ص)

ج) يؤدي قصور نشاط الغدة (ص) إلي مشاكل عصبية

د) كلاهما أعضاء ليمفاوية

ب أي مما يلي يميز العقدة ص عن العقدة (س)؟

أ) الوسط الذي ينقل إفرازاتها

ب) الطبيعة الكيميائية للمواد التي تفرزها

ج) إرتباط نشاطها بفتره عمرية محددة

د) لا تستطيع جميع الخلايا الليمفاوية أن تعمل بدونها

الدرس 2 المناعة في الإنسان

فكر جيدًا ثم أجب عن الأسئلة الآتية

١ أي مما يلي لا يصف الجهاز المناعي بشكل صحيح؟

أ) تتمثل وظيفتة الأساسية في منع دخول الميكروب وإنتشارة في أنسجة الجسم
ب) يعتبر الجهاز الليمفاوي جزء من الجهاز المناعي ولكن ليس كل عضو مناعي يتبع الأعضاء الليمفاوية
ج) جميع أجزاءة تعد موطن للخلايا الليمفاوية
د) متناثر الأجزاء ولكنة يعمل كوحدة وظيفية واحدة

٢ أي الأعضاء التالية لا يمكن أن يحدث به نضج أو تمايز للخلايا الليمفاوية؟

أ) نخاع العظام ب) الطحال ج) اللوزتان د) الغدد اللعابية

٣ المخطط التالي يوضح المسار الطبيعي لأحد الخلايا الليمفاوية التي تم تكوينها في العضو س , أي مما يلي يميز العضو ص عن (ع)؟

عضو إنتاج س ← عضو ص ← عضو ع

أ) يحدث به نضج وتمايز لجميع الخلايا الليمفاوية
ب) لدية القدرة علي تخزين الخلايا الليمفاوية إلي وقت الحاجه اليها
ج) يفرز هرمونات تؤثر علي بعض الخلايا التي ينتجها العضو (س)
د) يفرز هرمونات تؤثر علي كل الخلايا التي ينتجها العضو (س)

٤ أي مما يلي يترتب علي إصابة أحد الأشخاص بفيرس يعمل علي تقليل نشاط نخاع العظام بشكل كبير ....

أ) يزداد نشاط الطحال
ب) تحل العقد الليمفاوية محل نخاع العظام في إنتاج الخلايا الليمفاوية
ج) يصاب الشخص بأنيميا حادة مع ضعف في قدرتة المناعية
د) تقل أعداد الخلايا الليمفاوية الذاكرة بشكل كبير

٥ أين تقع مستقبلات هرمون التيموسين

أ) علي نفس الخلايا المفرزة له ب) الخلايا الجذعية التائية فقط
ج) جميع الخلايا الليمفاوية د) جميع خلايا الغدة التيموسية

٦ أي مما يلي لا يترتب علي حدوث طفرة جينية أدت إلي خلل في تكوين مستقبلات هرمون التيموسين في طفل صغير ؟

أ) زيادة إفراز هرمون التيموسين
ب) تتأثر المناعة التكيفية
ج) لا تنضج معظم الخلايا الليمفاوية
د) يفقد الطفل قدرتة علي الإستجابة بالالتهاب

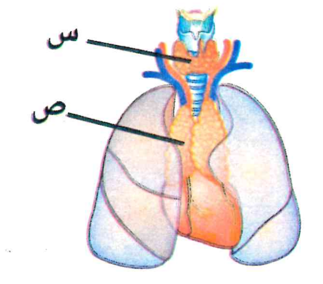
٧ أي مما يلي يعد المصدر المباشر للخلايا التائية التي تخزن في العقد الليمفاوية

أ) أهم عضو ليمفاوي منتج للخلايا الليمفاوية
ب) أحد الغدد الصماء
ج) عقد باير
د) عضو ليمفاوي أحمر قاتم

٨ أي الأجزاء الآتية في جسم الإنسان لا يتواجد بها عقد ليمفاوية ؟

أ) الغضاريف الموجودة عند أطراف العظام
ب) المعدة
ج) الرقبة
د) الأمعاء

٩ ادرس الشكل المقابل ثم أجب :



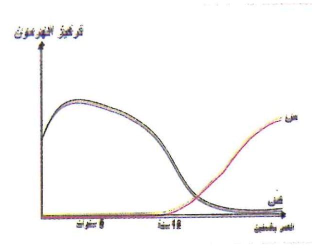
أ) أي مما يلي يصف الغدتات التاليتان بشكل صحيح ؟

أ) تؤثر كل منهما علي الأخري
ب) تؤثر الغدة س علي نشاط الغدة (ص)
ج) يؤدي قصور نشاط الغدة (ص) إلي مشاكل عصبية
د) كلاهما أعضاء ليمفاوية

ب) أي مما يلي يميز العقدة ص عن العقدة (س)؟

أ) الوسط الذي ينقل إفرازاتها
ب) الطبيعة الكيميائية للمواد التي تفرزها
ج) إرتباط نشاطها بفتره عمرية محددة
د) لا تستطيع جميع الخلايا الليمفاوية أن تعمل بدونها

١٠ أي مما يلي لا يميز الهرمون س عن ص في الذكر إذا علمت أن الهرمون س يفرز من المناسل ؟



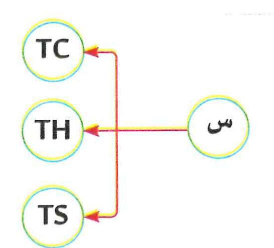
أ) الإفراز تحت تأثير هرموني من الغدة النخامية

ب) ذا طبيعة إسترويدية

ج) يؤدي عدم تكوينة الي موت الحيوانات المنوي

د) التأثير علي نوع فقط من الخلايا

١١ ما هو مصدر إنتاج الخلايا (س)؟



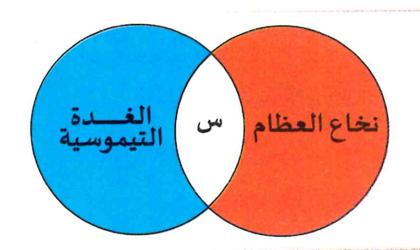
أ) نخاع العظام الأحمر

ب) الغدة التيموسية

ج) الطحال

د) العقد الليمفاوية

١٢ أي مما يلي يمثل س بشكل صحيح ؟



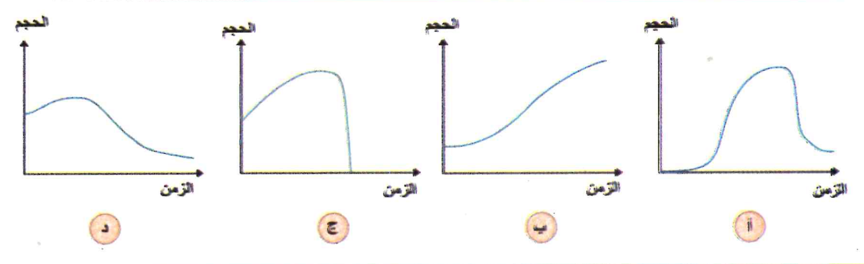
أ) إنتاج الخلايا الليمفاوي التائية

ب) إنتاج هرمونات لها دور مناعي

ج) القدرة علي تخزين الخلايا المحببة

د) لا يمكن أن تحدث المناعه التكيفية بدونهم

١٣ أي المنحنيات التالية توضح التغير في حجم الغدة التيموسية بمرور الزمن ؟



١٤ أي مما يلي يعد غدة قنوية و يتبع الجهاز الليمفاوية؟

أ) الغدة التيموسية   ب) الطحال   ج) اللوزتان   د) العقد الليمفاوية

١٥ أي مما يلي يميز العظمة التي تحمي الغدة التيموسية و تغطيها

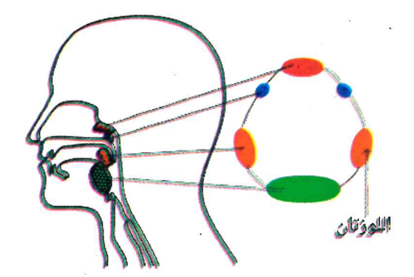
أ) تتمفصل بمفاصل زلالية مع عظام الهيكل المحوري

ب) ترتفع إلي أعلي أثناء الزفير

ج) تكون خلايا ليمفاوية تهاجر الي الغدة التي توجد أسفلها

د) لا تتمفصل مع أي عظمة تتبع الهيكل الطرفي

١٦ المخطط التالي يوضح بعض التراكيب الليمفاوية التي تسمي حلقة فالدير وهي عبارة عن عقد ليمفاوية منتشرة في نهاية التجويف الانفي والفمي , إدرسة جيدا ثم أجب أي مما يلي يصف الدور المناعي لهذة التراكيب المناعية بشكل صحيح ؟



(أ) تأمين الممر الهوائي فقط من الميكروبات

(ب) حماية الممر الهضمي فقط من الميكروبات

(ج) حماية الممر الهوائي والهضمي من الميكروبات

(د) لا تتصل بشكل بشكل مباشر مع الميكروب

١٧ أي الخلايا التالية تؤدي زيادة نشاطها الي زيادة إنتاج كرات الدم الحمراء بنخاع العظام؟

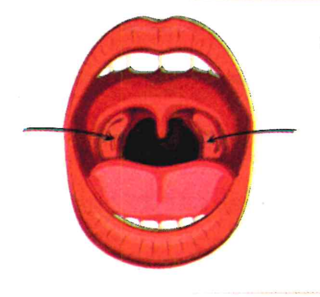
(أ) الخلايا البلعمية

(ب) المتعادلة

(ج) الخلايا الليمفاوية

(د) خلايا الدم البيضاء المحببة

١٨ أي مما يلي لا يصف الغدتان التاليتان بشكل صحيح؟



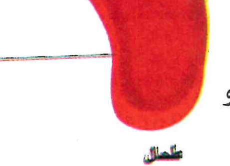
(أ) تعمل كخط دفاع أول حيث تمنع دخول الميكروب الممر الهضمي والتنفسي

(ب) تساهم في خط الدفاع الثاني لإحتوائها علي خلايا غير متخصصة

(ج) لها دور في خط الدفاع الثالث لتخزينها خلايا ليمفاوية ناضجة

(د) لها إفراز لا قنوي له دور مناعي

١٩ أي مما يلي يصف المخطط التالي بشكل صحيح ؟



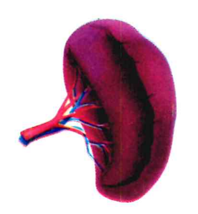
(أ) يعتبر الطحال عضو منتج للخلايا الليمفاوية

(ب) يتحرك الليمف دائما من س الي ص

(ج) زيادة نشاط الطحال تتسبب في حدوث جلطات

(د) تعمل العقدة ص علي تنقية الدم بما فيه من ميكروبات و خلايا مسنة

٢٠ أي مما يلي يترتب علي زيادة نشاط العضو الليمفاوي التالي بشكل كبير؟



(أ) زيادة عدد خلايا الدم الحمراء

(ب) زيادة عدد الخلايا الليمفاوي بالجسد

(ج) زيادة قدرة الجهاز المناعي علي منع دخول الميكروبات

(د) تزداد فرص حدوث الإجهاد العضلي نتيجة أي مجهود

٢١ ما هو مصير الخلايا الليمفاوي الناضجة التي ينتجها نخاع العظام

(أ) تخزن مباشرة في العقد الليمفاوية

(ب) تنقل عن طريق الدم ثم ترشح مع الليمف ثم تخزن في أقرب عقدة ليمفاوية

(ج) تخزن في جميع اعضاء الجهاز المناعي

(د) تتمايز في الغدة التيموسية

٢٢ إذا علمت أن هناك عامل يسمي (SCF -G) و هو يعمل علي تحفيز نخاع العظام علي إنتاج كميات كبيرة جدا من الخلايا المتعادلة فأي مما يلي يصف أحد الأشخاص لدية زياده في إنتاج هذا العامل؟

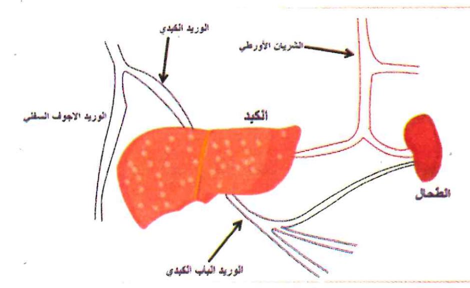
(أ) لا تتغير نسبة الخلايا الليمفاوي في دمه

(ب) تقل قدرة الشخص علي الإستجابة بالإلتهاب

(ج) تقل نسبة الخلايا الليمفاوي في دمه إلي أدني قيمة ممكنة

(د) تقل نسبة خلايا الدم البيضاء المحببة في دمة

٢٣ إذا علمت أن مرض تليف الكبد (cirrhosis Liver) يعمل علي زيادة كمية الدم الموجودة بداخل الطحال بسبب إحتقان الوريد الباب الكبدي , فإن كل مما يلي يترتب علي ذلك ما عدا



(أ) تضخم الطحال

(ب) زيادة كمية الحديد الحر الخارج من الطحال

(ج) زيادة نشاط نخاع العظام

(د) زيادة عدد خلايا الدم الحمراء بالدم عن الحد الطبيعي

٢٤ أي مما يلي لا يصف الأعضاء الليمفاوية التاليه بشكل صحيح

س ص ع

(أ) جميع الخلايا المخزنة في (س) نضجت في (ع)

(ب) يقع العضو س في الجانب العلوي الايسر من تجويف البطن

(ج) تعتبر العقد ع هي أهم أعضاء الجهاز الليمفاوي للتخزين

(د) يحافظ كل من س و ص علي الثبات النسبي لعدد كرات الدم الحمراء

٢٥ إذا علمت أن الطحال يخزن كمية من خلايا الدم الحمراء تقدر ب (250)ملي لتر فأي مما يلي يصف الطحال بشكل صحيح ؟

أ) تتمدد الأوعية الدموية بداخله بشكل كبير اثناء التمارين الرياضية
ب) يتم تكسير جميع خلايا الدم الحمراء المخزنة فيه الي مكوناتها الأولية
ج) يعمل علي إطلاق الدم المخزن بداخله أثناء التمارين الرياضية ليقلل الاجهاد العضلي
د) لونه الاحمر القاتم المميز يرجع الي تخزينة عدد كبير جدا من الخلايا الليمفاوية

٢٦ أي مما يلي يترتب علي إزالة الطحال

أ) تزداد إحتمالية الإصابة بالأمراض
ب) يزداد إنتاج كرات الدم الحمراء به
ج) تزداد أعداد الخلايا الليمفاوية بالدم
د) تتأثر المناعه التكيفية للشخص بشكل كبير

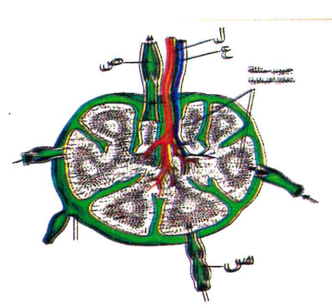
٢٧ أي مما يلي لا يعد من ضمن خصائص عقد باير ؟

أ) آخر عضو ليمفاوي يوجد بالممر الهضمي
ب) تتواجد في نهاية الامعاء الدقيقه علي شكل تجمعات
ج) لها الدور الاساسي في حماية الممر الهضمي من الميكروبات
د) تعد موطن لبعض الخلايا الليمفاوية

٢٨ أي مما يلي يميز العقد الليمفاوية عن الطحال ؟

أ) لها الدور الاكبر في تخزين الخلايا الليمفاوية بسبب حجمها
ب) لها الدور الاكبر في تخزين الخلايا الليمفاوية بسبب إنتشارها
ج) تنقي الدم بما فيه من ميكروبات
د) تختزن الخلايا الليمفاوية

٢٩ في الحالات الطبيعية في شخص سليم ، فإن مصدر الخلايا الليمفاوية التائية و البائية التي تخزن في جيوب هذة العقدة هو .... علي الترتيب



أ) عقدة ليمفاوية أخري – نخاع العظام
ب) الوعاء (س) – الوعاء (ل)
ج) الغدة التيموسية – نخاع العظام
د) أنسجة الجسم – الطحال

٣٠ ما هو الغرض من وجود عدة أوعية ليمفاوية واردة للعقدة وعدم وجود إلا وعاء ليمفاوي صادر واحد فقط ؟

أ) لضمان عدم انتشار المرض في حالة حدوث أمراض طفيلية

ب) لإعطاء الخلايا التائية الزمن اللازم للنضج والتمايز في حالة دخول ميكروب إلي العقدة

ج) لتقليل سرعة تدفق الليمف خارج العقدة مما يسمح بتنقيته بشكل كافي

د) لزيادة سرعه تدفق الليمف خارج العقدة نتيجة لإرتفاع الضغط بها

٣١ أي مما يلي يميز الوعاء الليمفاوي (س) عن (ص) في هذة العقدة ؟

عقدة ليمفاوية
س
ص

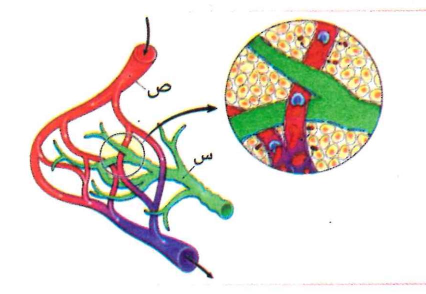
أ) له قطر أكبر

ب) يحمل الليمف به عدد قليل من الخلايا المناعية

ج) لا يحتوي علي أي خلايا دم حمراء

د) عدد الخلايا المتعادلة به أكبر من (ص)

٣٢ أي مما يلي يميز الوعاء (س) عن (ص) ؟



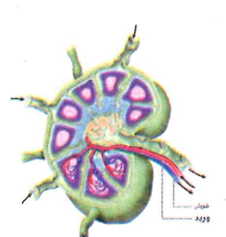
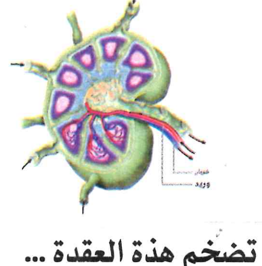
أ) إحتواءة علي خلايا ليمفاوية مناعية متخصصة

ب) يحمل ليمف نقي من الميكروبات دائما

ج) يتحرك السائل به دائما في إتجاه واحد

د) يحتوي دائماً علي صمامات

٣٣ ما هو الغرض الاساسي لوجود الشريان التالي في هذة العقدة ؟

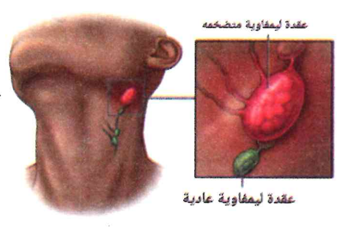
أ) لتنقية الدم الوار الي العقدة من أي ميكروب

ب) لزيادة أعداد الخلايا الليمفاوية المخزنه في هذة العقدة

ج) لإمداد العقدة الليمفاوية بالغذاء

د) لزيادة عدد خلايا الدم المحببة في هذة العقدة

٣٤ الشكل التالي يوضح تضخم أحد العقد الليمفاوية إدرسة جيدا ثم حدد سبب تضخم هذة العقدة ...



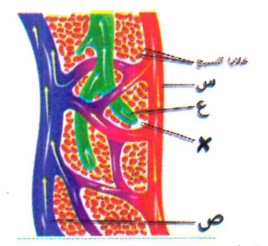
أ) وجود أنتيجين في أي نسيج بالجسد

ب) زيادة معدل إنقسام الخلايا المحببة في العقدة لوجود ميكروب

ج) إصابة النسيج المجاور للعقدة بأحد الفيروسات

د) دخول أحد الميكروبات الي العقدة عن طريق الوعاء الليمفاوي الصادر

(٣٥) أي مما يلي لا يصف السائل (X) بصورة صحيحة؟



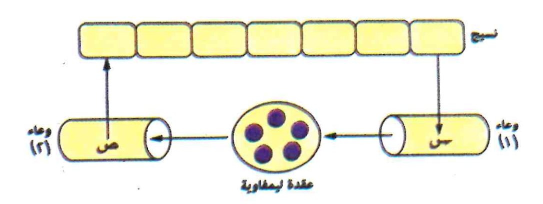
(أ) مصدرة هو الوعاء (س)

(ب) يعود معظمه الي الوعاء (ص)

(ج) يغذي خلايا النسيج

(د) يعد رشحا للخلايا ويتدفق معظمة الي الوعاء (ع) لتنقيته

(٣٦) كل ما يلي يترتب علي حدوث إلتهاب في هذا النسيج بسبب عدوي فيروسيه ما عدا ......



(أ) زيادة كمية البلازما الموجوده بين خلايا هذا النسيج

(ب) تضخم العقدة الليمفاوية لزيادة تدفق الليمف إليها و نشاط الخلايا الليمفاوية بها

(ج) إنتشار الفيرس إلي باقي العقد عن طريق الوعاء (ص)

(د) يخرج السائل (ص) من العقدة منقي من الميكروبات حتي يعود للدورة الدموية مجدداً

(٣٧) أي مما يلي لا يصف العقدةالليمفاوية التاليه بشكل صحيح ؟



(أ) يتم تخزين معظم الخلايا الليمفاوية الواردة في (س) داخل العقدة (ص)

(ب) تعتبر (ص) محطة تنقية لليمف في مناطق محددة من الجسم

(ج) تضخم العقدة ص يكون دلالة علي الاصابة بميكروب

(د) الضغط الواقع علي الوعاء (ع) يكون أقل من (س)

(٣٨) أين تنضج الخلايا الليمفاوية غير المتخصصة ؟

(أ) نخاع العظام (ب) الغدة التيموسية (ج) العقد الليمفاوية (د) الطحال

(٣٩) إدرس الشكل التخطيطي التالي الذي يعبر عن مراحل تكوين أحد أنواع الخلايا الليمفاوية بجسم الإنسان ثم حدد ما الذي تشير إليه الرموز (أ) و (ج) علي الترتيب ......



(أ) الغدة التيموسية - نخاع العظام (ب) نخاع العظام - الغدة التيموسية

(ج) الغدة التيموسية - الطحال (د) نخاع العظام - الطحال

٤٠ مادة مناعيه بروتينيه غير متخصصه و لكنها لا تعمل إلا مع بروتين مناعي متخصص ....

(أ) الانترليوكينات
(ب) الكيموكينات
(ج) المتممات
(د) البيرفورين

٤١ أي المواد الكيميائيه المساعدة التاليه يلاحظ نشاطها بعد عدة ايام من تعرض شخص للدغه ثعبان غير مميت؟

(أ) الكيموكينات
(ب) السيتوكينات
(ج) البيرفورين
(د) المتممات

٤٢ أي الكائنات التاليه تستطيع إنتاج أجسام مضادة ؟

(أ) الاخطبوط
(ب) نجم البحر
(ج) القشريات
(د) الضفدع

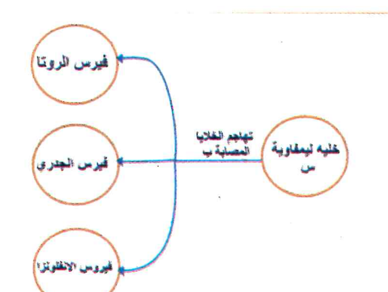
٤٣ عدد مجموعات الألكيل التي تشارك في ارتباط (4) سلاسل عديد ببتيد حتي يتم تكوين جسم مضاد من النوع (IgG) هي .....

(أ) 1
(ب) 2
(ج) 4
(د) 8

٤٤ كم عدد انواع الانتيجينات التي يستطيع احد الاجسام المضادة من النوع IgM الارتباط بها

(أ) 1
(ب) 5
(ج) 10
(د) 20

٤٥ أي مما يلي يميز الخلايا (س) عن باقي الخلايا الليمفاوية ؟

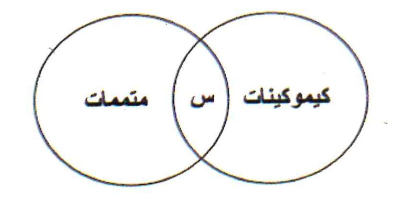


(أ) غير محببه
(ب) مكان تكوينها
(ج) مكان نضجها
(د) أقل الخلايا الليمفاوية عدداً

٤٦ أي الخلايا التاليه غير محببة؟

(أ) البلعمية و الحامضية
(ب) الليمفاوية و القاعدية
(ج) وحيدة النواه و البلعمية
(د) المتعادلة و القاعدية

٤٧ أي العبارات التاليه تصف الخليه المناعيه التاليه بصورة صحيحة ؟



(أ) تكون في نخاع العظام و تكتسب قدرتها المناعيه في العقد الليمفاوية
(ب) لا تخزن في الطحال
(ج) لديها القدرة علي إنتاج الهستامين
(د) تموت بعد إنتاجها بعدة أيام

٤٨ أي مما يلي لا يمكن من خلالة تميز الخلايا القاعدية عن المتعادلة؟

(أ) حجم الخليه (ب) لون الحبيبات بداخلها
(ج) شكل النواه (د) أماكن تخزينها

٤٩ أي مما يلي يميز الخليه البلعمية الثابته عن المتعادلة؟

(أ) وجودها بالطحال
(ب) القدرة علي بلعمة الميكروب و تفتيتة
(ج) إحتوائها على حبيبات تتلون بأصباغ معينة
(د) مهمه لثبات عدد خلايا الدم الحمراء بالجسم

٥٠ أي مما يلي يمثل (س)؟

كيموكينات | س | متممات

(أ) تحفيز عملية البلعمه
(ب) الوحدة البنائية
(ج) مصدر الإفراز
(د) تحليل أغلفة الميكروبات

٥١ أين تتواجد جينات الإنترفيرونات ؟

(أ) الخلايا المصابة بالبكتيريا فقط
(ب) الخلايا المصابة بالفيروسات فقط
(ج) الخلايا المجاورة للخلايا المصابة بالفيرس
(د) جميع أنوية خلايا جسد الانسان

٥٢ أي الخلايا التاليه قادرة علي تخليق مستقبلات الانترليوكينات ؟

(أ) الخلايا المصابة بالفيرس فقط (ب) الخليه السليمة فقط
(ج) خلايا الدم الحمراء المصابة بفيرس (د) أي خليه جسدية

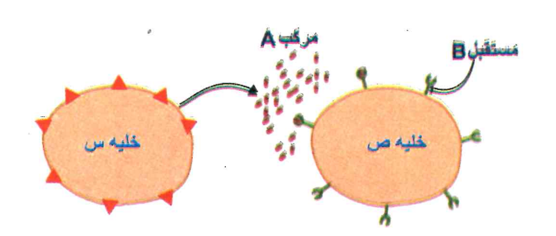
٥٣ حدد كلاً من (س-ص-ع) علي الترتيب ....

س	تحد من إنتشار البكتيريا و الفيروسات
ص	تعد وسيلة اتصال وربط بين بعض الخلايا الليمفاوية
ع	تثبيط عمل إنزيمات نسخ الحمض النووي للفيرس

(أ) كيموكينات - إنترليوكينات – إنترفيرونات
(ب) إنترفيرونات - إنترليوكينات - متممات
(ج) كيموكينات - إنترليوكينات - إنزيمات
(د) إنترليوكينات - متممات – إنترفيرونات

٥٤ الشكل التالي يوضح نوعين من الخلايا الجسدية (س-ص) حيث الخليه س مصابة بفيرس إدرسة ثم أجب

(أ) ما هو اسم المادة (A)؟



(أ) إنترفيرونات
(ب) كيموكينات
(ج) متممات
(د) إنترليوكينات

(ب) متي تكون الخليه (ص) المستقبل (B) ؟

(أ) قبل إصابة س بالفيرس
(ب) أثناء إصابة س بالفيرس
(ج) بعد أن تحفزها المادة (A)
(د) بعد أن تصاب بالفيرس

٥٥ أي ما يلي لا ينطبق علي الانترفيرونات ؟

(أ) تتكون من أحماض أمينية
(ب) تحد من إنتشار الفيروسات فقط
(ج) تحمي الخلايا السليمة من إختراق الفيروسات لغشائها
(د) تحفز الخلايا السليمة علي إفراز إنزيمات تحد من تكاثر الفيرس

٥٦ أي المواد التاليه قد تتسبب في القتل المباشر للميكروب؟

(أ) الكيموكينات
(ب) الإنترليوكينات
(ج) المتممات
(د) الإنترفيرونات

٥٧ أي المواد المناعيه التاليه تتبع خط الدفاع الثاني فقط و تحد من تكاثر و إنتشار بكتيريا (leptospira) في خلايا الكبد ؟

(أ) الكيموكينات و الانترليوكينات
(ب) الكيموكينات و الانترفيرونات
(ج) المتممات و الانترفيرونات
(د) الكيموكينات فقط

٥٨ إذا علمت أن فيرس (Rotavirus) يسبب أضرار في الامعاء فأي مما يلي يلي يحد من إنتشار هذا الفيرس في خلايا الأمعاء؟

أ) الكيموكينات والانترفيرنات

ب) الانترفيرونات والمتممات

ج) الانترليوكينات والكيموكينات

د) الانترفيرونات فقط

أي مما يلي يميز (ص) عن (س)؟

أ) علي درجة عالية من التخصص

ب) الوحدة البنائية

ج) القدرة علي تكوين المركب ع عن طريق تفاعل متسلسل

د) تحفيز عملية البلعمة

٥٩ أي مما يلي تستطيع الخلايا التي يتم تنشيطها عن طريق الانترفيرونات إيقافه ؟

أ) إختراق الفيروس لغشاء الخليه

ب) تحرر المادة الوراثية للفيرس

ج) تضاعف الحمض النووي للفيرس

د) نسخ الحمض النووي للفيرس

٦٠ أي الخلايا التاليه متخصصه في إنتاج الأجسام المضادة ؟

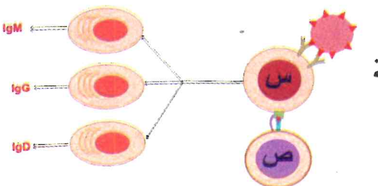
أ) البائية والبائية الذاكرة

ب) البائية البلازمية والبائية الذاكرة

ج) البائية الذاكرة فقط

د) الخلايا البائية البلازمية فقط

٦١ أي مما يلي يميز الجسم المضاد (IgG) عن (IgM) الموضح في الشكل التالي ؟



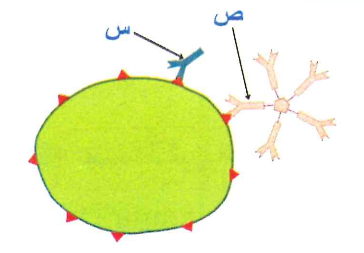
أ) شكل موقع الارتباط مع الانتيجين

ب) يكون أكثر كفاءة في القضاء علي البكتيريا في الاصابات الأولية

ج) عدد الآليات التي يستطيع القيام بها

د) عدد مواقع الارتباط مع الأنتيجين لكل جسم مضاد

٦٢ أي مما يلي يعد وجهاً للشبه بين الجسم المضاد (س و ص) ؟



أ) عدد المناطق المتغيرة

ب) عدد الروابط الكبريتيدية الثنائية

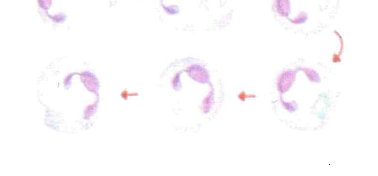
ج) نوع الجسم المضاد

د) تتابع الاحماض ونوعها وشكلها الفراغي في الموقع المتغير

٦٣ إذا علمت أنة في الإصابات الأولية بالفيروسات يعتمد الجسم علي إنتاج أجسام مضادة من النوع (IgM) بشكل كبير جدا ولكن في الإصابات الثانوية يكون الاعتماد علي إفراز الاجسام المضادة من النوع (IgG) بشكل أكثر فأي مما يلي يميز إفراز ال IgG في الاصابات الثانوية عن إفراز (IgM) في الاصابه الأولية؟

أ) القدرة علي إحتواء الاعداد الكبيرة من الميكروبات عن طريق القيام بالتلازن
ب) التخلص من سموم الميكروبات عن طريق آلية التحلل
ج) القدرة علي إضعاف الميكروبات و شلل حركتها مما يعيق إنتشارها في أنسجة الجسم
د) حجمه الصغير نسبيا و عددة الكثير يمكنه من إحتواء الاصابه قبل أن تنتشر في أي نسيج

٦٤ يوضح المخطط الآتي إحدى آليات ارتباط الأجسام المضادة بالانتيجينات ما الآلية التي يوضحها المخطط ؟

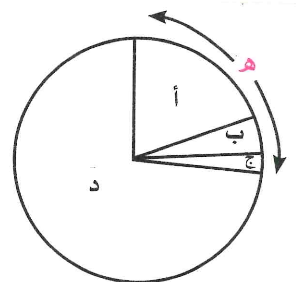


أ) التلازن
ب) التعادل
ج) الترسيب
د) التحلل

٦٥ العملية الموضحة بالشكل الذي أمامك تقوم به .....

أ) الخلايا البائية ، الخلايا المتعادلة
ب) الخلايا المتعادلة ، الخلايا وحيدة النواة
ج) الخلايا البلعمية ، الخلايا القاتلة الطبيعية
د) الخلايا التائية ، الخلايا البلعمية الكبيرة

٦٦ إدرس المخطط المقابل الذي يوضح النسب المئوية لأنواع خلايا الدم البيضاء بدم الإنسان ثم حدد ما الرمز الذي يدل على خلايا يقل إنتاجها مع التقدم في العمر؟



أ) هـ
ب) ب
ج) أ
د) ج

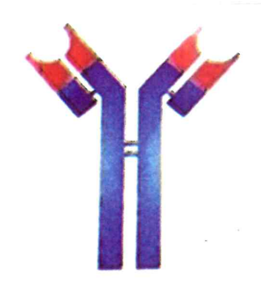
٦٧ عندما تكون الخلايا البائية في أعلي قيمه لها تكون الخلايا....... فى أقل قيمة لها

أ) التائية ب) المتعادلة ج) البلعمية الكبيرة د) القاتلة الطبيعية

٦٨ الخلايا التى تحافظ على البكتيريا النافعة بالأمعاء هى ....

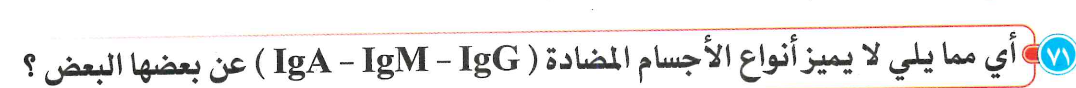
أ) TS
ب) البلعمية الكبيرة
ج) البائية
د) (TH)

٦٩ يستطيع الجسم المضاد الذي أمامك العمل بأي من الآليات الآتية.......



أ) الترسيب والتعادل
ب) التعادل والتلازن والترسيب
ج) التحلل وابطال مفعول السم
د) التعادل والترسيب

٧٠ ادرس الشكل المقابل ثم أجب عن السؤال الآتى ، تحدث العملية الآتية في .....



أ) رأس عظم الفخذ والطحال
ب) منتصف عظم الفخذ والطحال
ج) رأس عظم الفخذ و عظام الجمجمة
د) منتصف عظم الفخذ والغدة التيموسية

٧١ أي مما يلي لا يميز أنواع الأجسام المضادة (IgA - IgM - IgG) عن بعضها البعض ؟

أ) عدد الروابط الكبريتيدية و أماكن توزيعها
ب) عدد سلاسل عديد الببتيد المشاركة في تكوينها
ج) نوع الروابط المكونة لهم
د) عدد مواقع إرتباط الجسم المضاد بالأنتيجين

٧٢ أي مما يلي يصف الجسم المضاد بشكل صحيح ؟

أ) طول المنطقة الثابته بالسلسلة الخفيفة أكبر من طول المنطقة المتغيرة
ب) يوجد موقع الإرتباط بالمتمم على السلاسل الثقيلة و الخفيفة
ج) تستطيع كل سلسلة ثقيلة أن تشارك في تكوين 3 روابط كبيرتيدية ثنائية
د) يتحدد الشكل الفراغي لموقع الإرتباط بالانتيجين بناءاً على السلاسل الخفيفة فقط

٧٣ أي مما يلي يعبر عن العلاقه بين الجسم المضاد و الأنتيجين؟

أ) كلاهما يحفز تكوين الآخر
ب) متشابهان
ج) متكاملان
د) يرتبطان بشكل مؤقت

٦٣ إذا علمت أنة في الإصابات الأولية بالفيروسات يعتمد الجسم علي إنتاج أجسام مضادة من النوع (IgM) بشكل كبير جدا ولكن في الإصابات الثانوية يكون الاعتماد علي إفراز الاجسام المضادة من النوع (IgG) بشكل أكثر فأي مما يلي يميز إفراز ال IgG في الاصابات الثانوية عن إفراز (IgM) في الاصابه الأولية؟

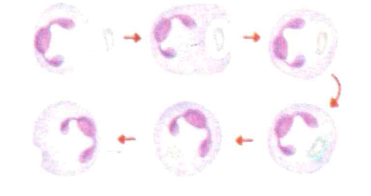
أ) القدرة علي إحتواء الاعداد الكبيرة من الميكروبات عن طريق القيام بالتلازن

ب) التخلص من سموم الميكروبات عن طريق آلية التحلل

ج) القدرة علي إضعاف الميكروبات و شلل حركتها مما يعيق إنتشارها في أنسجة الجسم

د) حجمه الصغير نسبيا و عددة الكثير يمكنه من إحتواء الاصابه قبل أن تنتشر في أي نسيج

٦٤ يوضح المخطط الآتي إحدى آليات ارتباط الأجسام المضادة بالانتيجينات ما الآلية التي يوضحها المخطط؟



أ) التلازن

ب) التعادل

ج) الترسيب

د) التحلل

٦٥ العملية الموضحة بالشكل الذي أمامك تقوم به .....

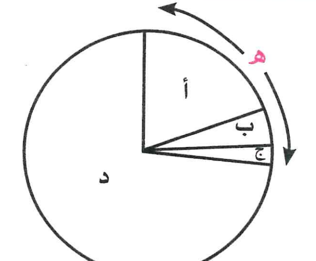
أ) الخلايا البائية ، الخلايا المتعادلة

ب) الخلايا المتعادلة ، الخلايا وحيدة النواة

ج) الخلايا البلعمية ، الخلايا القاتلة الطبيعية

د) الخلايا التائية ، الخلايا البلعمية الكبيرة

٦٦ إدرس المخطط المقابل الذي يوضح النسب المئوية لأنواع خلايا الدم البيضاء بدم الإنسان ثم حدد ما الرمز الذي يدل على خلايا يقل إنتاجها مع التقدم في العمر؟



أ) ه

ب) ب

ج) أ

د) ج

٦٧ عندما تكون الخلايا البائية في أعلي قيمه لها تكون الخلايا....... فى أقل قيمة لها

أ) التائية　ب) المتعادلة　ج) البلعمية الكبيرة　د) القاتلة الطبيعية

٧٨ أي مما يلي يميز التعادل عن التلازن ؟

(أ) يعتمد بشكل أساسي علي الجسم المضاد IgM

(ب) تحفيز عملية البلعمة

(ج) إرتباط الجسم المضاد مع أنتيجينات الفيرس

(د) منع سيطرة الفيرس علي الخليه حتي بعد إصابتها

٧٩ أي مما يلي لا يصف آلية التعادل للأجسام المضادة بشكل صحيح ؟

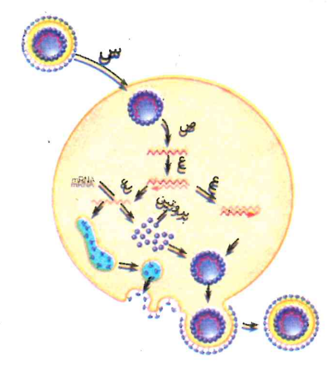
(أ) تمنع الفيروسات من الإلتصاق بأغشية الخلايا السليمة

(ب) تمنع تحرر المادة الوراثية للفيرس من الخلايا المصابة

(ج) تحد من إنتشار و البكتيريا داخل خلايا الأنسجة المصابة

(د) من أهم وظائف الاجسام المضادة و أكثرها فاعليه ضد الفيروسات

٨٠ أدرس الشكل ثم أجب :



(أ) أي الطرق المناعيه التالية هي الأكثر كفائة في منع حدوث الخطوة (س-ص) علي الترتيب ؟

(أ) التعادل - التلازن

(ب) التلازن - التعادل

(ج) التعادل و التحلل

(د) التعادل فقط

(ب) أي مما يلي يعطل الخطوه (ع) أثناء تكاثر الفيرس في هذة الخليه ؟

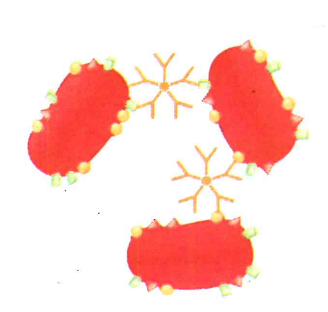
(أ) الأجسام المضادة

(ب) الأنترفيرونات

(ج) الانزيمات التي تفرزها الخليه بعد أن تحفزها الانترفيرونات

(د) الانترليوكينات

٨١ كم عدد أنواع المواقع المتغيره في هذة الاجسام المضادة ؟



(أ) 1

(ب) 2

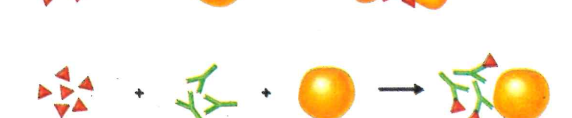
(ج) 3

(د) 20

٨٢ أي مما يلي يميز هذة الآلية عن باقي آليات عمل الأجسام المضادة ؟

أ) تحييد الفيروسات
ب) بقاء أغلفة الفيروسات مغلقه
ج) تحويل الانتيجينات الذائبة إلي راسب يسهل بلعمته
د) تجميع الميكروبات علي نفس الجسم المضاد و جعلها أكثر عرضة للإلتهام

٨٣ ما هي وظيفة الاجسام المضادة في هذة الآلية ؟



أ) تحليل السموم
ب) معادلة السموم و حماية الخلايا منها
ج) تلازن السموم
د) تنشيط الخلايا البائية

٨٤ ما النتائج المترتبة علي عدم توافر المتممات أثناء تفاعل الأجسام المضادة مع السموم ؟

أ) يتم إبطال مفعول السموم و تحللها
ب) يزداد التأثير الضار للسموم
ج) لا تستطيع الاجسام المضادة الإرتباط مع السموم
د) ترتبط الاجسام المضادة مع السموم و تمنع إختراقها للخلايا و لكنها لا تستطيع تحليلها

٨٥ ما النتيجة المترتبة علي إستبدال حمض أميني بآخر في المنطقة (2) ؟

....
....
....
....
....

٨٦ كم عدد أنواع الخلايا البائية البلازمية التي تنشط في مجابهه هذا الميكروب ؟

....
....
....
....

٨٧ حدد كل من(س- ص-ع) علي الترتيب :

س	أهم طرق عمل الاجسام المضادة في منع إنتشار الفيروسات
ص	أفضل طرق الأجسام المضادة في إحتواء الإصابات البكتيرية عن طريق إضعاف الميكروبات و شل حركتها
ع	أحد طرق الأجسام المضادة التي تعتمد في عملها علي بروتينات غير متخصصة

....

....

....

....

٨٨ إذا اصيب النسيج س بعدوي فيروسيه فأي مما يلي يحدث حتي يتم إحتواء الميكروب ؟

ص
س
ع

....

....

....

....

٨٩ حدد متي و أين تحدث العملية (س)و ما هو مصدر الهرمون الذي يحفزها ؟

TC
TH
TS
س
خلية جذعية

....

....

....

....

....

....

٩٠ ما هي آلية عمل الاجسام المضادة في كلا من (س-ص) علي الترتيب ؟

س
بكتيريا
ص
أنتيجين ذائب

....

....

....

آلية عمل الجهاز المناعي

فكر جيدًا ثم أجب عن الأسئلة الآتية

١ أي مما يلي يميز المناعة الطبيعية عن المكتسبة؟

(أ) تمنع إنتشار الميكروب عبر أنسجة الجسم

(ب) عالية التخصص

(ج) تتميز بالاستجابة السريعه و انها أكثر فاعلية

(د) تعمل كحواجز تعيق دخول الميكروب

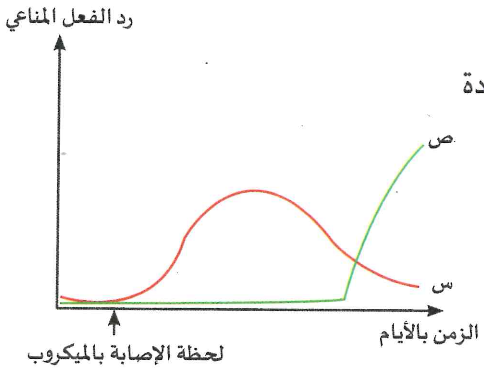
٢ المخطط التالي يوضح ردود الفعل المناعيه التي تحدث أثناء محاولة أحد الميكروبات غزو الانسجة التالفه نتيجة جرح ادرسه جيدا ثم حدد كل من س و ص علي الترتيب

(أ) مناعه فطرية – إستجابة بالإلتهاب

(ب) إستجابة بالإلتهاب – مناعه تكيفية بالاجسام المضادة

(ج) مناعه تكيفية – مناعه فطرية

(د) إستجابة خلطية - إستجابة خلوية



٣ أي مما يلي يصف العلاقه بين خط الدفاع الاول و الثاني أثناء محاربة أحد الميكروبات الذي يحاول غزو أنسجة الرئة؟

(أ) متزامنان

(ب) ينشط كل منهما الآخر

(ج) متضادان

(د) متتاليان

٤ اي العبارات التالية تعبر عن آلية عمل الجهاز المناعي بشكل صحيح؟

(أ) تمنع إفرازات المعدة الميكروب من الانتشار في أنسجة الجسد

(ب) يمكن لخط الدفاع الثالث أن يواجه ميكروب يدخل الجسم لاول مره بدون الحاجه لآليات خط الدفاع الثاني

(ج) لا يمكن لخط الدفاع الثاني أن ينشط بدون خط الدفاع الثالث

(د) ينشط خط الدفاع الثاني خط الدفاع الثالث ثم يعمل خط الدفاع الثالث علي زيادة كفائة خط الدفاع الثاني

٥ يتشابه خط الدفاع الأول في الإنسان مع .... في النبات من حيث الوظيفة

أ) الأدمة
ب) الإنتفاخ
ج) العزل
د) المناعة البيوكيميائية

٦ أي الهرمونات التالية تزيد من كفاءة بعض الحواجز الكيميائية في الجسم؟

أ) الجاسترين
ب) الثيروكسين
ج) التيموسين
د) السكرتين

٧ ماذا يحدث لو غاب العضي رقم (٢) من الخلية الموضحة بالشكل المقابل؟

أ) لا تستطيع عرض الانتيجين على سطحها وتتوقف المناعة الخلطية فقط

ب) تستطيع ابتلاع الميكروب ولكنها لا تستطيع عرض الانتيجين على سطحها وتتوقف المناعة الخلوية فقط

ج) يتوقف أحد أهم خطوط الدفاع الثاني

د) لا تتوقف أيا من المناعة الخلطية والمناعة الخلوية

٨ إذا علمت أن طفل الفقاعة البلاستيكية هو حالة وراثية نادرة تتميز بنقص المناعة المشترك الشديد SCID تتميز الحالة بنقص الخلايا اللمفاوية و البائية (عدم وجود جهاز مناعة متخصص) وتم وضعه في بيئة معقمة مفلتره الهواء وشفافه ومغلقه لحمايته من مسببات الأمراض وتعقيم غذائه وملابسه والعابه الحل الأمثل لهذه الحالة هي ....

أ) نقل خلايا بائية وتائية له طول عمره

ب) زرع نخاع عظام له أو زرع خلايا جذعية

ج) تحصينه من جميع مسببات الأمراض

د) نقل خلايا بلعمية كبيرة وقاتلات طبيعية له باستمرار

٩ أي مما يلي لا يصف آلية الجلد المناعية بشكل صحيح؟

أ) يمثل حاجز ميكانيكي صلب يتمثل في الكيراتين

ب) به حواجز كيميائية تتمثل في العرق

ج) به طبقه سطحية ميته مما تمنع تكاثر و إنتشار الفيروسات

د) يسبب العرق الذي يفرزة الجلد موت الميكروبات نتيجة لزياده ضغط إمتلائها

١٠ أي مما يلي يميز شمع الأذن عن صموغ النبات؟

أ) منع دخول لميكروب
ب) خط الدفاع الذي يتبعه
ج) يتكون كإستجابة للإصابه
د) القدرة علي قتل الميكروب

١١ ما هو مصدر الحاجز الكيميائي في الجلد؟

أ) غدة يؤثر نشاطها علي إفراز الادرينالين
ب) غدة يؤثر نشاطها علي إفرازات تحت المهاد
ج) الطبقة السطحية للبشرة
د) الطبقة الداخلية للبشرة

١٢ أي مما يلي يميز الغدة الدمعية عن الغدة العرقية؟

أ) تعمل كحواجز تمنع دخول الميكروب للجسم
ب) غدة قنوية ذات إفراز خارجي خارج الجسم
ج) تفرز سائل قاتل للميكروبات
د) الوظيفة التي تقوم بها

١٣ أي الآليات المناعية التالية لا تتسبب في قتل الميكروب بشكل مباشر؟

أ) الدموع و اللعاب
ب) إفرازات المعدة و الغدة العرقية
ج) الصملاخ و مخاط الممرات التنفسية
د) الطبقة القرنية و الاهداب

١٤ أي الاعضاء الليمفاوية التالية تعمل علي حماية المر الهضمي من البكتيريا الضارة حتي بداية الأمعاء الدقيقة؟

أ) اللوزتان فقط
ب) اللوزتان و المعدة
ج) اللوزتان و عقد باير
د) اللوزتان و عقد باير و الزائدة الدودية

١٥ أي مما يلي لا يتسبب في تنشيط خط الدفاع الثاني

أ) إصابة لاعب كرة قدم عن طريق إلتواء مفصل الركبه مما ترتب عليها قطع الرباط الصليبي الامامي
ب) جرح بالقدم عن طريق آداة حادة ملوثة بالميكروبات
ج) نجاح بعض البكتيريا في إختراق مسام الجلد وصولا إلي الأدمة
د) وجود الميكروبات في تجويف المعدة

١٦ ادرس الشكل ثم أجب عن السؤالين التاليين

أ أي مما يلي قد يمثل الخليه س؟

تفرز
خلية س
مادة ص
تزيد قطر الشعيرات الدموية

(أ) خلايا محببة أو ليمفاوية
(ب) الخلايا الصارية أو القاعدية
(ج) خلايا موجوده بالانسجة فقط
(د) خلايا متخصصه ضد أنتيجين معين

ب أي مما يلي لا يترتب علي عمل المادة ص؟

(أ) تورم الانسجة بسبب زيادة البلازمه المتوجه لها
(ب) احمرار النسيج بسبب زيادة عدد كرات الدم الحمراء في منطقة الاتهاب
(ج) زيادة الإمداد الدموي الي مكان الإصابة للقضاء علي الميكروب و تعويض الأنسجة التالفة
(د) زيادة قدرة الخلايا الليمفاوية علي التعرف علي الميكروب في موضع الإصابة

١٧ ادرس الشكل ثم أجب عن السؤالين التاليين

أ أي مما يلي يسبب قدرة الخلايا (ل) علي التواجد في موضع الإصابة؟

ع
ل
س
م
ص

(أ) س
(ب) ص
(ج) ع
(د) م

ب أي مما يلي يحفز الخلية س علي إفراز المادة ص؟

(أ) الخلايا التالفه
(ب) البكتيريا ع
(ج) الخلايا ل
(د) البلازما المتدفقه عبر م

١٨ أي مما يلي لا يترتب علي حدوث الإلتهاب في معظم أنسجة الجسم؟

(أ) زيادة إفراز هرمون ال ADH بسبب نقص ضغط الدم
(ب) زيادة كمية السوائل البين خلوية في الانسجة الملتهبه
(ج) زياده حجم الليمف المار عبر الاوعية الليمفاوية الواردة للعقد القريبة من الاتهاب
(د) زيادة إفرازات الخليهة الصارية بالدم

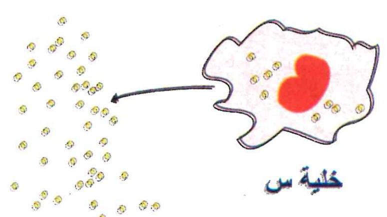
١٩ أي مما يلي لا يعد من خصائص إفرازات الخليه س إذا علمت أنها لا توجد إلا في الانسجة فقط ؟

أ) تقلل السوائل في مجري الدم وتزيدها بين خلايا النسيج الملتهب

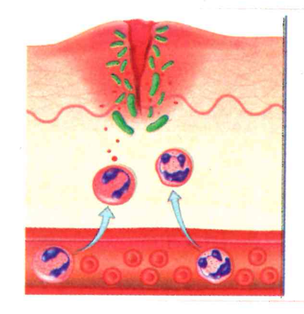
ب) تحفز البكتيريا الخلايا س علي إفراز الهستامين

ج) تعد من المواد الكيميائية المذيبة و القاتلة للميكروبات

د) تزيد من نفاذية الشعيرات الدموية بشكل مؤقت



٢٠ أي مما يلي ليس هدفا لحدوث هذة الآلية المناعية؟



أ) زيادة المغذيات في موضع الإصابة لتعويض الخلايا التالفة

ب) التهام الخلايا التالفة و التخلص منها

ج) وقف إنتشار الميكروبات و منع دخولة إلي مجري الدم

د) تكوين الخلايا الذاكرة

٢١ أي مما يلي يصف الإستجابة المناعية بشكل صحيح؟

أ) تتمثل في خط الدفاع الاول و الثاني

ب) تتمثل في خط الدفاع الاول و الثاني و الثالث

ج) إستجابه متخصصه ضد أنتجينيات الميكروبات أو سمومها

د) تعتمد في حدوثها علي 3 آليات مختلفه

٢٢ أي الخلايا التاليه هي الأساس في بداية تنشيط آليتي الإستجابة المناعية؟

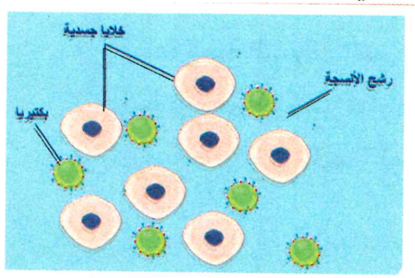
أ) خليه تتمايز في الغدة التيموسية

ب) خليه تمثل 80 % من الخلايا الليمفاوية

ج) أحد خلايا خط الدفاع الثاني الغير متخصصه

د) خلايا لها القدرة علي إنتاج جلوبيولينات مناعية

٢٣ أي وسائل الإستجابة المناعيه التالية هو الأكثر كفائة في القضاء علي هذا الميكروب ؟

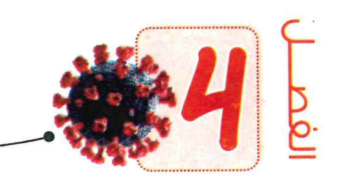


أ) خط الدفاع الاول

ب) الإستجابه بالإلتهاب

ج) المناعه الخلطية

د) المناعه بالخلايا الوسيطة





٢٤ أي مما يلي يترتب علي عدم قدرة أحد الخلايا البلعمية الدوارة علي تكوين بروتين MHC ؟

أ) تفقد الخليه قدرتها علي بلعمة الميكروب
ب) تتوقف عملية بناء الروتين في الخليه
ج) لا يمكن للاجسام المضادة ان تحفز الخليه علي البلعمة
د) لا تستطيع الخليه تنشيط الخلايا التائية المساعدة

٢٥ وجه الشبه بين السيتوكينات والليمفوكينات.......

السيتوكينات | س | الليمفوكينات

أ) أماكن الإفراز
ب) الوظيفة
ج) تثبيط الاستجابة المناعية
د) كلاهما إفرازات من خلايا نضجت في مكان واحد

٢٦ إذا علمت أن بروتينات اللاكتوفيرين والترانسفيرين يرتبطان بالحديد الضروري لنمو البكتريا أي من الآتي صحيح عن هذه المناعة.........

أ) مناعة فطرية ميكانيكية
ب) مناعة متخصصة خلطية
ج) مناعة متخصصة خلوية
د) مناعة فطرية كيمائية

٢٧ ادرس الرسم التالي جيداً ثم أجب عن السؤال الآتي أيا من البدائل التالية سوف يحدث بعد إعادة الخلية لجسم الفأر........



أ) سيتم بلعمتها واعتبارها جسم غريب
ب) لن يتم بلعمتها لأنها من الخلايا المناعية في جسم الفأر أصلا
ج) لن يعتبرها الجهاز المناعي الفأر جسم غريب عنه ولن يدمرها
د) سيتم تركيب MHC جديد لها في نخاع العظم الأحمر أو العقد اللمفاوية

٢٨ يتشابه بروتين المتمم في أحداث ثقوب في الخلايا المصابة والسرطانية وخلايا النسيج المزروع مع.....

أ) بروتين السيتوكينات
ب) بروتين السموم اللمفاوية
ج) بروتين الانترفيرونات
د) بروتين البيرفورين

٢٩ جميع الاختيارات الآتية صحيحة عن الانترفيرونات ما عدا .....

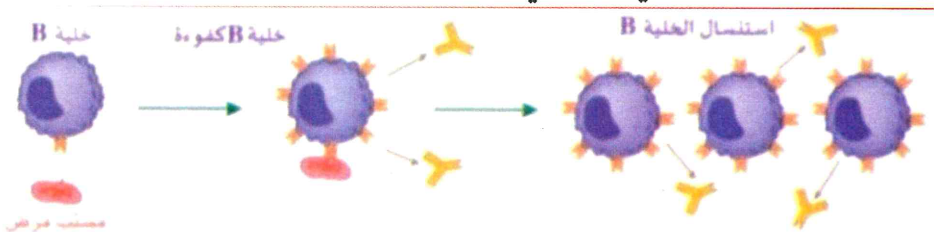
(أ) بروتين غير متخصص ضد نوع معين من الفيروسات

(ب) بروتين يتكون من أحماض أمينية لديها شفرة على الـ DNA

(ج) يزداد إنتاجها وتكوينها عند الإصابة بالانفلونزا

(د) تحث الخلايا المصابة بالفيروس على إنتاج نوع من الإنزيمات يثبط عمل إنزيمات نسخ الحمض النووي الفيروسي.

٣٠ ادرس الشكل المقابل جيداً (أي من الآتي لا يمكن استنتاجه من الشكل) ....



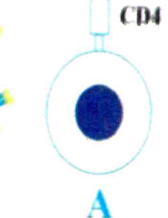
(أ) الخلايا البائية قادرة على الارتباط بمولد الضد بأكمله

(ب) الخلايا البائية والخلايا البلعمية تتعرف على مولد الضد بطريقة مباشرة

(ج) الإتصال المباشر للخلايا البائية بمولد الضد يحفزها لإنتاج الأجسام المضادة بدون الخلايا التائية المساعدة

(د) لابد من وجود الانترليوكينات المفرزة من الخلايا التائية المساعدة لكي تفرز الخلايا البائية الأجسام المضادة

٣١ ادرس الشكل الذي أمامك أي العبارات الآتية صحيحة ؟.

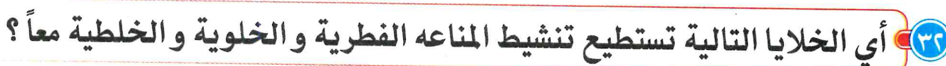



(أ) الخلية A تعرض الانتيجين والخليه B لا تتمكن من ذلك

(ب) الخلية A تفرز الانترليوكينات بينما الخلية B لا تفرز الانترليوكينات

(ج) الخلية A لا يمكنها التعرف على الأنتيجين مباشرة بينما الخلية B تتعرف على الأنتيجين مباشرة.

(د) الخلية A يمكنها التعرف على الأنتيجين بدون عرضه على سطح الخلية البلعمية الكبيرة



٣٢ أي الخلايا التالية تستطيع تنشيط المناعه الفطرية و الخلوية و الخلطية معاً ؟

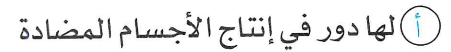
(أ) TH

(ب) الخلايا البائية

(ج) الخلايا البلعمية

(د) الخليه البلازمية

٣٣ ما الذي يعبر عن الرمز س؟.

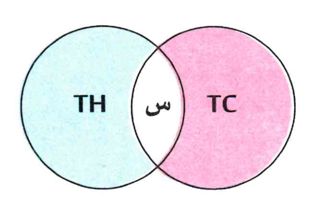


(أ) لها دور في إنتاج الأجسام المضادة

(ب) نسبة وجودهم في بلازما الدم

(ج) مكان النضج والتمايز

(د) محاربة الخلايا السرطانية والأعضاء المزروعة



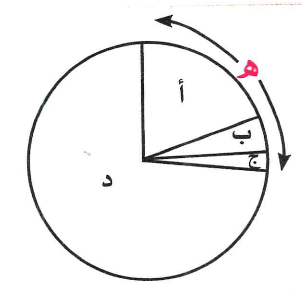
٣٤ الخلايا التى تستطيع عرض الانتيجين على سطحها تقع ضمن

(أ) هـ ، د

(ب) ب ، د

(ج) ج ، د

(د) أ ، د



٣٥ ادرس الجدول المقابل والذي يوضح تحليل لشخص ما إذا علمت أن عدد كريات الدم البيضاء في قطرة الدم الشخص حوالي ١٢٠٠٠ كرية تقريباً ، ما الوصف الدقيق لحالة الشخص السابق؟

(أ) تعرض الشخص لبكتريا السالمونيلا

(ب) تعرض الشخص لحرق في الجلد

(ج) دخول فيروس كورونا خلايا الرئتين

(د) قام الشخص بزراعة كلى

عدد الخلايا الطبيعية	عدد الخلايا التائية	عدد الخلايا البائية
١٥٢	٣٠٠٠	٤٦٥

٣٦ ادرس الجدول المقابل الذي يوضح نتيجه تحليل لأحد المرضى واستنتج أي الخيارات الآتية صحيحة عن هذا الشخص؟

(أ) محاربة فيروس دخل خلايا كبد المريض

(ب) قام المريض بزرع كلى

(ج) محاربة ميكروب موجود بالدم والخلايا

(د) محاربه سم ثعبان موجود بالدم

نوع الخلايا	نتيجة التحليل	المستوى الطبيعي
Th	50	20 : 30
Tc	30	30 : 40
B	20	5 : 10
NK	2	1 : 3

٣٧ الخلية التى تغادر نخاع العظم الأحمر وهى ناضجة وتستطيع مهاجمة سرطان الكبد ....

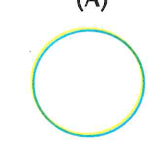
(أ) بلعمية كبيرة

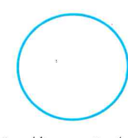
(ب) Tc

(ج) Nk

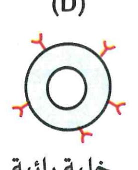
(د) TH

٣٨ أي من الخلايا الآتية تقوم بعرض الانتيجين على سطحها ؟

(A) 
خلية مصابة بالفيروس

(B) 
خلية سرطانية

(C) 
خلية بلعمية

(D) 
خلية بائية

أ) D,C فقط
ب) B,A فقط 
ج) D فقط
د) D,C,B,A

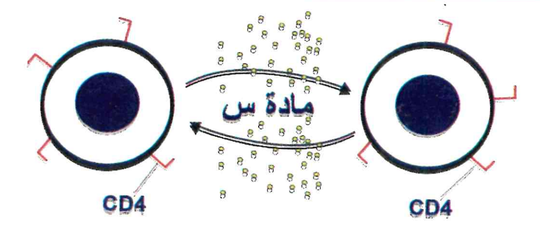
٣٩ كل الآتى صحيح عن الليموفوكينات ماعدا......

أ) تقلل التعبير الجينى للجينات المسؤلة عن انتاج الأجسام المضادة
ب) تعمل على إيقاف المناعة الخلطية والخلوية معا
ج) تؤدى لتنشيط جينات الانتحار في الخلايا التائية المساعدة النشطة والخلايا التائية السامة
د) لا تفرز فى الاستجابة الثانوية

٤٠ أي مما يلي يميز الأنتيجين س عن ص؟

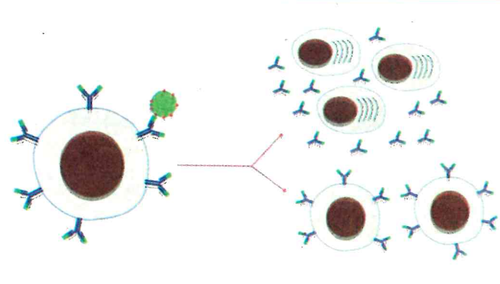
أ) ترتيب و أنواع الاحماض الامينية المكونة له
ب) قدرة الجسم المضاد علي الارتباط به
ج) إمكانية التعرف عليه عن طريق الخليه التائية
د) تنشيط المناعه الخلوية

٤١ أي مما يلي يمثل المادة س و متي يتم إفرازها؟



أ) إنترليوكينات - المناعة الخلوية و الخلطية
ب) إنترليوكينات - المناعة الخلوية
ج) إنترليوكينات - المناعة الخلطية
د) سيتوكينات - الخلطية

٤٢ أي مما يلي يصف رد الفعل المناعي التالي بشكل صحيح؟



أ) يعتمد علي خط الدفاع الثاني حتي يتم تنشيطة
ب) غير متخصص
ج) يعتمد علي وجود الخلايا التائية النشطة
د) إستجابة ثانوية لهذا الميكروب عن طريق  الخلايا البائية الذاكرة.

٤٣ ادرس الشكل التالي ثم أجب :

س —١→ ص ؛ س —٢→ ع ؛ ص → ع ، ص → ل ؛ ع → أجسام مضادة

أ أي مما يلي يمثل المواد الكيميائية 1 - 2 علي الترتيب؟

أ إنترليوكينات - كيموكينات

ب سيتوكينات - بيرفورين

ج إنترليوكينات - سيتوكينات

د بيرفورين - سموم ليمفاوية

ب أي الخلايا التالية يتم تنشيطها عن طريق خليه غير متخصصه؟

أ س ب ص

ج ع د ل

جـ أي الخلايا التالية تتميز بكثرة المستقبلات المناعيه علي سطحها بشكل كبير؟

أ س ب ص

ج ع د ل

٤٤ أي الخلايا التالية تحتوي علي مستقبلات الإنترليوكينات؟

أ الخلايا البائية - الخلايا التائية - بعض الخلايا الجسدية

ب الخلايا البائية - الخلايا التائية

ج الخلايا البائية

د الخلايا التائية

٤٥ أي الخلايا التالية تستطيع تنشيط المناعه الفطرية و الخلوية و الخلطية معا؟

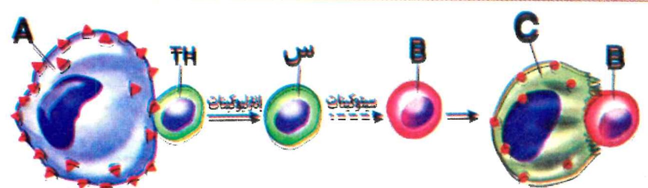
أ TH

ب الخلايا البائية

ج الخلايا البلعمية

د الخليه البلازمية

٤٦ أي الخلايا التالية يمكن للخلية س أن تنشطها؟



أ A

ب B

ج B – C

د A – B

٤٧ ادرس الشكل ثم أجب عن السؤالين التاليين:

تركيز الأجسام المضادة
س ص ع ل
إصابة إصابة
الزمن

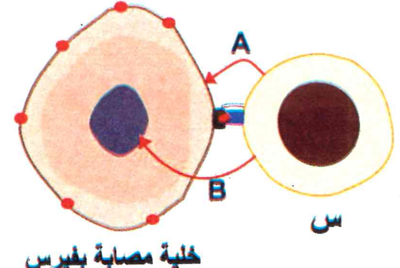
أ حدد أي المراحل الزمنية التالية انقسمت فيها الخلايا الذاكرة؟

- (أ) س
- (ب) ص
- (ج) ع
- (د) ل

ب أي المراحل التالية يبدأ فيها الجسم في تكوين خلايا ذاكرة لأول مرة؟

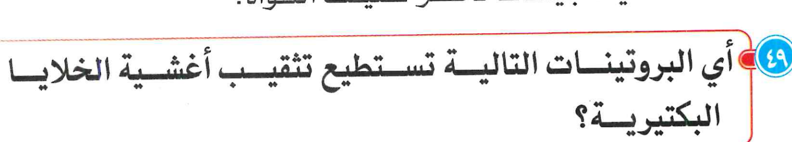
- (أ) س – ل
- (ب) ص – ل
- (ج) ص – ع
- (د) ص فقط

٤٨ أي مما يلي يميز الخلية س عن باقي الخلايا الليمفاوية؟



خلية مصابة بفيرس

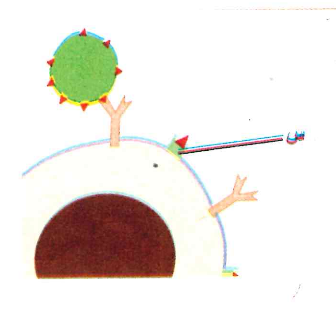
- (أ) أنها عاليه التخصص
- (ب) القدرة علي القضاء علي الخلايا السرطانية
- (ج) القدرة علي القضاء علي الخلايا المصابة بالفيروسات
- (د) القدرة علي تثقيب أغشية الخلايا المصابة بالفيرس و تنشيط جينات تحفز تفتيت النواة.



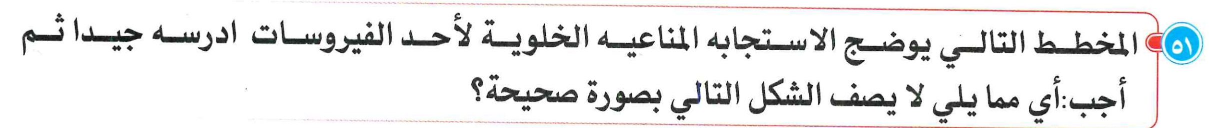
٤٩ أي البروتينات التالية تستطيع تثقيب أغشية الخلايا البكتيرية؟

- (أ) البيرفورين و المتممات
- (ب) البيرفورين فقط
- (ج) المتممات فقط
- (د) السموم الليمفاوية و المتممات

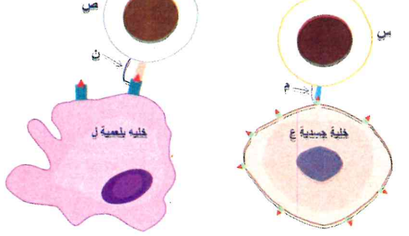
٥٠ أي مما يلي يعبر عن وظيفة البروتين س بشكل صحيح؟

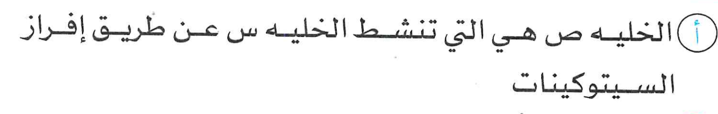


- (أ) مساعدة الخليه التائية النشطة علي التعرف علي الانتيجين
- (ب) التعرف علي الخلايا السرطانية و الخلايا المصابة بفيرس
- (ج) الارتباط مع الخلايا البلعمية
- (د) المستقبل المناعي المسؤول عن تخصص الخلايا البائية

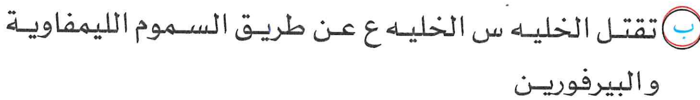


٥١ المخطط التالي يوضح الاستجابه المناعيه الخلوية لأحد الفيروسات ادرسه جيدا ثم أجب:أي مما يلي لا يصف الشكل التالي بصورة صحيحة؟





أ) الخليه ص هي التي تنشط الخليه س عن طريق إفراز السيتوكينات



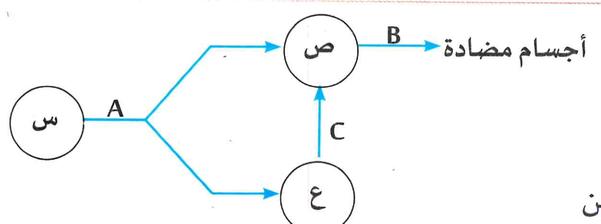
ب) تقتل الخليه س الخليه ع عن طريق السموم الليمفاوية والبيرفورين

ج) الخليه ل لها دور في تنشيط المناعه الخلطية والخلوية



د) م – ن كلاهما يمثل نفس المستقبل المناعي

٥٢ متي تحدث المرحلة C؟



أ) أثناء الاستجابة المناعيه الأولية

ب) أثناء الاستجابة المناعيه الخلوية

ج) أثناء الاستجابة المناعيه الثانوية

د) عندما تتعرف الخليه البلعمية علي الأنتيجين

٥٣ أي مما يلي يميز الليمفوكينات عن السموم الليمفاوية؟

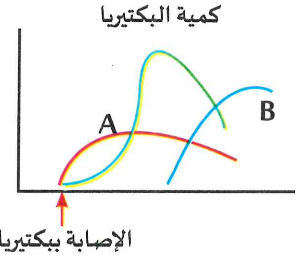
أ) مكان تمايز الخلايا المنتجة لليمفوكينات

ب) مكان إنتاج الخلايا المصنعه لليمفوكينات

ج) التأثير علي الخلايا الليمفاوية فقط

د) القدرة علي قتل الخلايا التي تؤثر عليها

٥٤ ادرس الرسم مقابل جيداً ثم أختر الاجابة الصحيحة......



أ) A استجابه أولية ، B استجابة ثانوية

ب) A استجابة عن طريق الجلد ، B استجابة عن طريق الحمض المعدي

ج) A استجابه متخصصة ، B استجابه متخصصة

د) A استجابة فطرية ، B استجابة تكيفية

٥٥ أي من الآتي يميز الخلية البائية البلازمية التي تنتج الأجسام المضادة في الاستجابة الثانوية عن الخلية البائية البلازمية التي تنتج الأجسام المضادة في الاستجابه الأولية......

أ) كمية الأجسام المضادة أقل

ب) نتجت من خلية عمرها أقصر

ج) الإستجابة من خلالها أسرع

د) إنتاج أجسام مضادة لنفس الانتيجين

٥٦ الحساسية المفرطة في النبات تشبه في الإنسان......

أ) المناعة المتخصصة بنوعيها
ب) المناعة الفطرية
ج) المناعة الخلطية
د) المناعة الخلوية

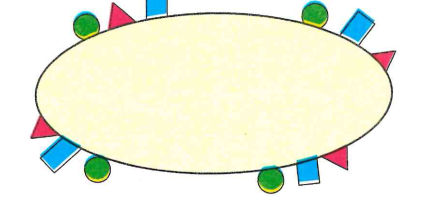
٥٧ إذا كان لدى شخص ١٠ أنواع من الخلايا بائية ذاكرة ، ١٠ أنواع من الخلايا تائية ذاكرة عدد أنواع الميكروبات التي أصيب بها الشخص

أ) ١٠
ب) ٢٠
ج) ١٠٠
د) صفر

٥٨ تشمل الإستجابة بالالتهاب كل مما يلي ماعدا .....

أ) إنقباض الأوعية الدموية
ب) زيادة درجة الحرارة
ج) هجوم الخلايا البلعمية
د) زيادة تدفق الدم

٥٩ الشكل الموضح لمسبب مرض دخل الجسم كم عدد أنواع الخلايا البائية الذاكرة وعدد أنواع الأجسام المضادة التي تتكون أثناء الاستجابه عن طريق المناعة الخلطية على الترتيب........

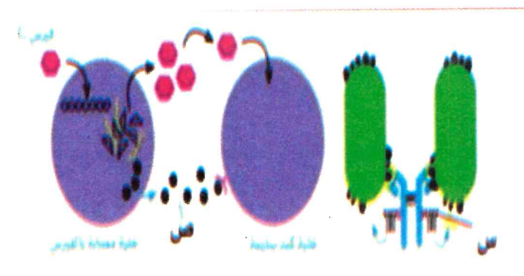


أ) ١ ، ١
ب) ١ ، ٣
ج) ٣ ، ١
د) ٣ ، 3

٦٠ إنزيمات نزع السمية في النبات يقابلها في الانسان.........

أ) المتممات الموجود في بلازما الدم
ب) المتممات المرتبطة بالأجسام المضادة
ج) الكيموكينات
د) الانترفيرونات

٦١ ما وجه الشبه بين س و ص؟



أ) بروتينات توجد في بلازما الدم في صور نشطة
ب) بروتينات ليس لها شفرة على ال DNA
ج) بروتينات غير متخصصة ضد فيروس معين
د) مصدر إنتاج كلا منهما

٦٢ لماذا يحتاج جسم الإنسان إلى ما هو أكثر من جلده ليعمل حاجز أمام مسببات الأمراض؟

(أ) دخول مسببات الأمراض من خلال عدة أماكن لا يغطيها الجلد والتي تحتاج إلى حاجز لمنع العدوى

(ب) لا يوفر الجلد تغطية واسعة ضد غزو أى جسم غريب للجسم لذلك فهو ليس حاجز فعالاً للغاية

(ج) يعمل الجلد فقط ضد بعض أنواع البكتيريا ولمنع دخول مسببات أمراض أخرى هناك حاجة إلى حواجز مادية أو كيميائية أخرى

(د) يعمل الجلد فقط كحاجز كيميائي ضد مسببات الأمراض ويحتاج الجسم أيضاً إلى حواجز مادية لمنع أنواع مختلفة من العدوى.

٦٣ أي مما يلي يعبر عن المستقبلات المناعيه التالية؟

(أ) لا تكونها الخليه التاليه الا بعد التعرف علي الميكروب

(ب) يتم تكوينها في الغدة التيموسية

(ج) لا تتكون الا بعد أن يتم تنشيط الخليه عن طريق الخلايا التائية

(د) تكونت أثناء تواجد الخليه التاليه في نخاع العظام خلال مرحلة النضج

٦٤ أي مما يلي يصف رد الفعل المناعي التالي بشكل صحيح؟



(أ) يعتمد علي خط الدفاع الثاني حتي يتم تنشيطة

(ب) غير متخصص

(ج) يعتمد علي وجود الخلايا التائية النشطة

(د) إستجابة ثانوية لهذا الميكروب عن طريق الخلايا البائية الذاكرة

٦٥ أي الخلايا التالية تمتلك مستقبلات الليمفوكينات؟

(أ) جميع الخلايا الليمفاوية

(ب) معظم الخلايا المحببة

(ج) الخلايا الجسدية

(د) الخلايا الليمفاوية المتخصصة

٦٦ أي الخلايا التالية لا تستطيع الخلايا التائية المساعدة تنشيطها أثناء الإستجابة المناعية؟

(أ) الخلايا البلعمية

(ب) الخليه البائية و التائية

(ج) TS – NK

(د) الخلايا القاعدية و الحامضية

٦٧ أي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح لإفراز المواد الكيميائية بدأ من منطقة حدوث الإلتهاب حتي يتم القضاء علي الفيرس عن طريق الخلايا المتخصصة؟

(أ) كيموكينات - انترليوكينات - هستامين - متممات

(ب) هيستامين - انترليوكينات - سيتوكينات - ليمفوكينات

(ج) هيستامين - سيتوكينات - انترليوكينات - ليمفوكينات

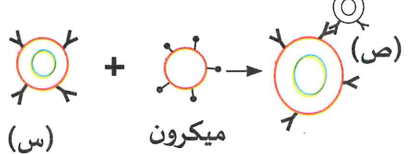
(د) بيرفورين - سموم ليمفاوية - هيستامين - ليمفوكينات

٦٨ من خلال دراستك للشكل الموضح أمامك أي العبارات الآتية صحيحة؟.

(أ) الخلية ص تحتوى على إنزيمات ليسوسومية تمكنها من ابتلاع الميكروبات

(ب) الخلية ص غير متخصصة والخلية س متخصصة

(ج) الخلية ص لا تتمكن من رؤية الانتيجينات وهى حرة في الدم



(د) الخلية س ، ص تتبع المناعة الفطرية والمكتسبة معاً

٦٩ لو أنت طبيب مناعة وأخبرت مريضك بأنه مصاب بمرض مناعي يهاجم الغدد اللعابية كيف ستشرح للمريض ما يحدث داخل جسمه؟

(أ) يقوم الجهاز المناعي بأنتاج أجسام مضادة ضد البروتينات الخاصة به الموجودة في الغدد اللعابية مما تسبب في انهيارها وتصبح غير وظيفية

(ب) قد تكون بعض مسببات الأمراض قد دخلت الغدد اللعابيه مما تسبب في إنهيارها تصبح غير وظيفية

(ج) عدم قدرة الجهاز المناعي على محاربة المستضدات الموجودة في الغدد اللعابية مما تسبب في انهيارها وتصبح غير وظيفية.

(د) يتفاعل الجهاز المناعي بطريقة غير طبيعية مع مستضدات دخلت للغدد اللعابية فتصبح غير وظيفية

٧٠ أغلقت سيدة باب السيارة على ركبتها أثناء نزولها منها مما أدى إلى إصابتها بشدة خضعت لأشعة سينية على الركبة لم يظهر أي كسر أو نزيف ولكن أوصاها الطبيب بعمل كمادات من الثلج أي من الآتي يصف ما حدث لهذه السيدة؟

(أ) حدوث قطع في أربطة الركبة

(ب) حدوث تمزق في أوتار الركبة

(ج) حدوث تورم ناتج عن التهاب وإطلاق مواد كيميائية

(د) حدث شرخ في عظمة الرضفة ولم تظهرها الأشعة السينية

٧١ أي من وظائف الجسم الآتية جزء من خط الدفاع الأول؟

(أ) الحمى والتورم
(ب) السعال والعطس
(ج) إنتاج البروتين المضاد للميكروبات
(د) الانترفيرونات

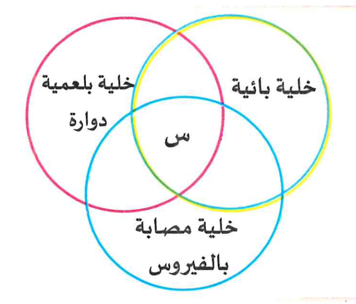
٧٢ إذا علمت أن أمراض المناعة الذاتية هي نتيجة تنشيط لخلايا الدم البيضاء عن طريق الخطأ أثناء التطور الطبيعي في الغدة الذعترية أيا من الآتي لا يصف ما ذكر.......

(أ) يتم أحياناً تكوين خلايا تائية تتطابق مع المحددات السطحيه للخلايا الخاصه بالجسم
(ب) تنقسم الخلايا التائية الشاذة وتطلق سموم تحفز الخلايا البائية لانتاج اجسام مضادة تقتل الخلايا السليمة
(ج) لا يتكون خلايا زاكرة لهذه الخلايا اللمفاويه الشاذة
(د) تستمر الخلايا الذاكره والشاذه في مهاجمه الأعضاء أو الأنسجة مثل الخلايا العصبية الحركية أو العضلات أو الغضاريف

٧٣ أي الخلايا التالية تكون قادرة علي عرض الانتيجين وتستطيع تنشيط كلا من المناعة الخلوية والخلطية؟

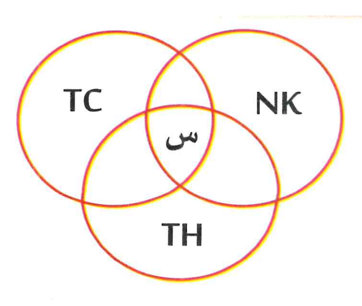
(أ) TH
(ب) البائية
(ج) التائية
(د) البلعمية الدوارة

٧٤ ادرس الشكل المقابل أي من الآتي يعبر عنه س ....



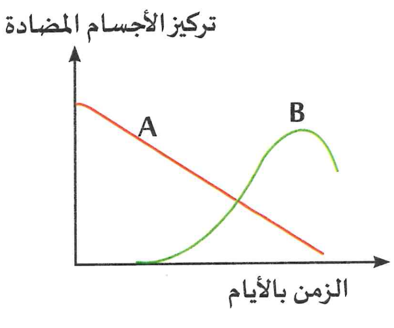
(أ) القدرة على عرض مولد الضد
(ب) إفراز الانترفيرونات
(ج) إفراز الإنترليوكينات
(د) خلايا غير ذاتية

٧٥ الرمز س يعبر عن......



(أ) التخصص ضد فيروس معين
(ب) المشاركة بشكل مباشر أو غير مباشر في القضاء على سرطان الكبد
(ج) إفراز أنزيمات على الهدف خارجياً
(د) نسبة وجود كلا منهما في بلازما الدم

٧٦ رسم البياني يوضح تركيز الأجسام المضادة في شخصين A ،B تم حقنهما بشيئين مختلفين إدرس الرسم جيداً ثم أجب عن السؤال الآتى أي من الاختيارات الآتية صحيح عن المنحنى البياني الممثل؟



(أ) الشخص A تم حقنه ببكتريا في صورة مضعفة والشخص B تم حقنه بأجسام مضادة لهذه البكتريا

(ب) الإستجابة A تكون لها خلايا ذاكرة بينما الإستجابة B لم يتكون لها خلايا ذاكرة

(ج) إذا تم إصابة نفس الشخصين لاحقاً بهذة البكتريا فأن الشخص A سيشفى سريعاً

(د) الحالة B تعتبر أفضل من الحالة A

٧٧ أي مما يلي مسؤول عن إبطال مفعول س؟

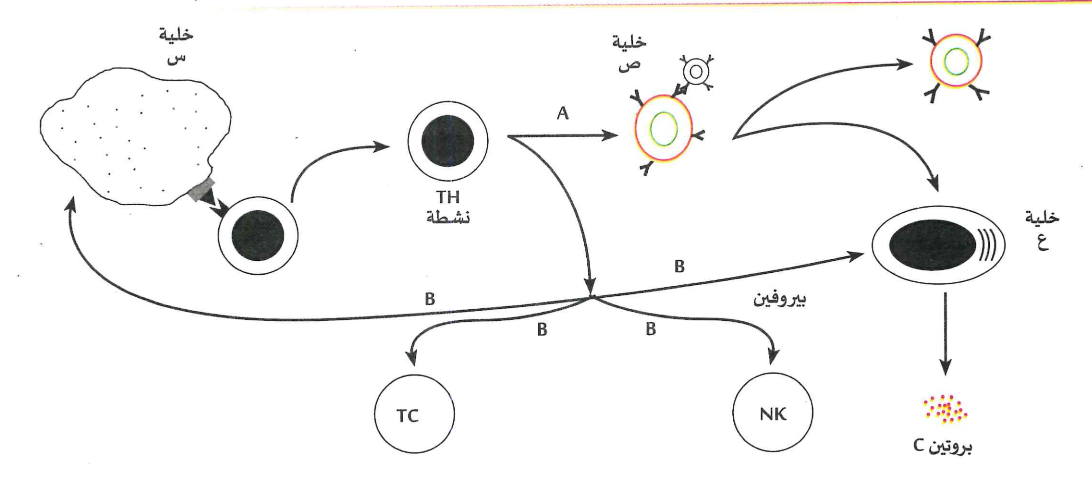
(أ) الاجسام المضادة و المتممات

(ب) الاجسام المضادة و البيرفورين

(ج) البيرفورين و السموم الليمفاوية

(د) الانترفيرونات و الاجسام المضادة

٧٨ الشكل التالي يوضح الاستجابة المناعية الخلوية و الخلطية معا إدرسة جيدا ثم أجب



(أ) أي مما يلي يمثل الخلايا (س - ص - ع) علي الترتيب؟

(أ) بلعمية - بائية ذاكرة - بائية بلازمية

(ب) بلعمية - بائية غير نشطة - بائية بلازمية

(ج) تائية نشطة - بائية غير نشطة - بائية بلازمية

(د) بلعمية - تائية نشطة - بائية ذاكرة

ب) ما الذي تمثله الإفرازات C – B – A علي الترتيب؟

أ) إنترليوكينات – سيتوكينات – كيموكينات

ب) إنترليوكينات – سيتوكينات – أجسام مضادة

ج) إنترليوكينات – سيتوكينات – سموم ليمفاوية

د) ليفوكينات – إنترليوكينات – أجسام مضادة

جـ) أي مما يلي يعبر عن الافرازات C بشكل صحيح؟

أ) لا يتغير تركيزها بعد الإصابة

ب) تنشط المناعه الخلوية

ج) تزيد من نشاط الخلايا س

د) تدمر البكتيريا الموجودة بداخل الخلايا

٧٩) أي مما يلي تفرزة الخلية 2 و يؤثر علي أغشية الخلايا الغير طبيعية ؟

تفرز المادة (س) ← ١ ← تفرز المادة (ص) ← تنشيط (الخلية ٢) ← مهاجمة الخلايا غير الطبيعية

أ) البيرفورين

ب) السموم الليمفاوية

ج) الاجسام المضادة

د) البيرفورين و السموم الليمفاوية

٨٠) ادرس الشكل التلاي ثم أجب :

(شكل: تركيز الأجسام المضادة – الزمن، النقاط س، ص، ع، ل، م، إصابة، إصابة)

أ) ما هي الخلايا المسؤولة عن الاستجابة المناعية خلال المرحلة س الي ع؟

أ) TH – TC

ب) الخلايا الليمفاوية البائية و التائية

ج) التائية الكابحه و البائية الذاكرة

د) الخلايا البلعمية و التائية المساعدة

ب) ما هي المدة الزمنية اللازمة حتي يصل إنتاج الاجسام المضادة الي النقطة ص ؟

أ) 5 الي 10 أيام منذ بدأ الاصابه

ب) 5 الي 10 أيام منذ تكوين الخلايا البلازمية

ج) أكثر من 10 أيام

د) 5 الي 10 أيام منذ تنشيط الخلايا التائية

جـ) أي المواد التالية يمكن تواجدها في الدم خلال المرحلة س – ص ؟

أ) انترليوكينات

ب) ليمفوكينات

ج) كيموكينات

د) إنترليوكينات و سيتوكينات

د) أي مما يلي يزداد إنتاجه خلال المرحلة ص – ع؟

أ) انترليوكينات

ب) ليمفوكينات

ج) سيتوكينات

د) إنترفيرونات

هـ) ما هي الخلايا المسؤولة عن الاستجابة المناعيه خلال المرحلة ل الي م ؟

أ) البائية و التائية
ب) التائية المساعدة و التائية السامة
ج) الخلايا البائية الذاكرة
د) الخلايا البائية الذاكرة و الخلايا التائية الذاكرة

٨١) أي مما يلي يمثل وجها للشبه بين البيرفورين و المتممات؟

أ) مصدر الإفراز
ب) الخلايا التي يؤثر عليها
ج) كلاهما يذيب محتويات الخليه التي يؤثر عليه عن طريق تثقيبها
د) كلاهما يفرز من خلايا مناعيه متخصصة

٨٢) ادرس الشكل التالي ثم أجب :

الخلية س — تحفز →
- خلية ص ← إزالة الحطام الناتج عن الاستجابة المناعية
- خلية ع ، خلية ل ← القضاء على الخلايا المصابة بالفيروس
- خلية م ← إنتاج بروتينات تضاد الأنتيجينات الخاصة بالفيروس

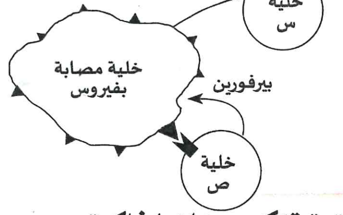
أ) حدد نوع الإستجابة التي حدثت أثناء مجابهة هذا الفيرس

أ) خلوية فقط
ب) خلطية فقط
ج) خلوية و خلطية
د) فطرية فقط

ب) أي الخلايا التالية هي المسؤولة عن تنشيط الخلايا س في بداية الإستجابة المناعية؟

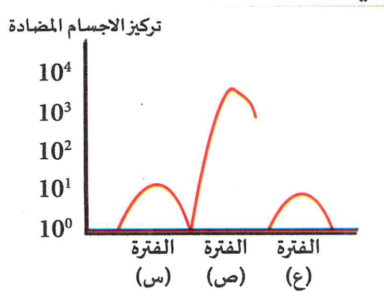
أ) ص
ب) ع
ج) ل
د) م

٨٣) أي مما يلي لا يصف الخلية المناعية التالية بشكل صحيح؟



أ) تستجيب الخلية س بشكل أسرع من الخلية
ب) الخلية س غير متخصصة
ج) يتم تنشيط كلا من س و ص عن طريق السيتوكينات
د) تنضج الخلية س و ص في نفس العضو

٨٤) ادرس الشكل البياني المقابل جيداً وأجب عن السؤال الآتي. عند أي فترة تتكون خلايا ذاكرة.......



أ) س ،ع فقط
ب) ص ،ع فقط
ج) س ، ص فقط
د) س ، ص ، ع

٨٥ ادرس الشكل ثم أجب

مادة A
مادة B
TC
TH
TH

أ) ما هي المادة B ؟

أ) سموم ليمفاويه

ب) بيرفورين

ج) سموم ليمفاويه و بيرفورين

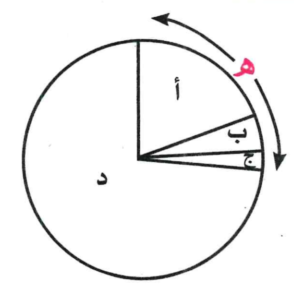
د) سيتوكينات

ب) ما هي الماده A اذا علمت انها تفرزها قبل وصول الـTC ؟

أ) انترليوكينات ب) انترفيرونات

ج) سيتوكينات د) كيموكينات

٨٦ ادرس المخطط المقابل الذي يوضح النسب المئوية لأنواع خلايا الدم البيضاء بدم الإنسان ثم حدد ما الرمز الذي يدل على خلايا يقل إنتاجها مع التقدم في العمر؟.



أ) هـ

ب) ب

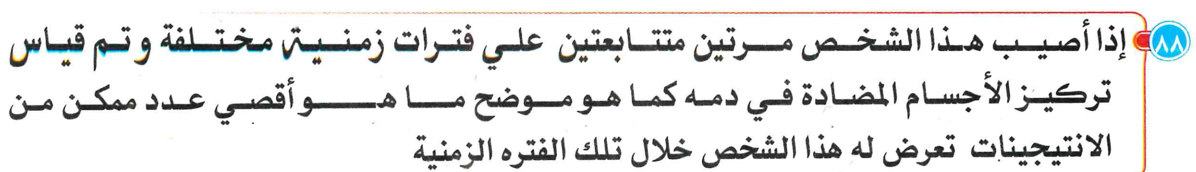
ج) أ

د) ج

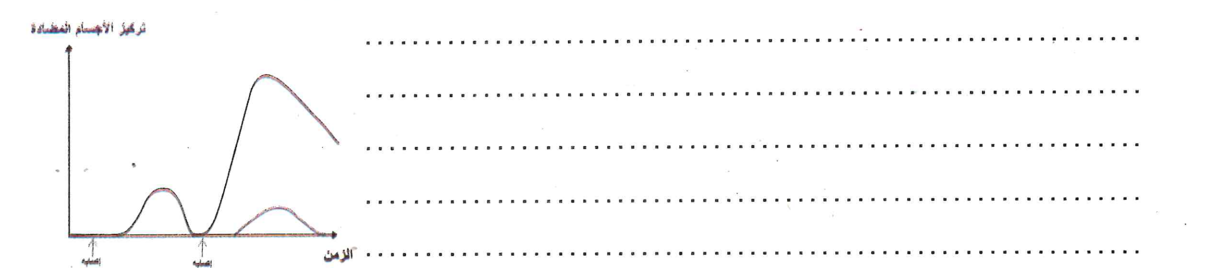
٨٧ إذا تم حقن فأر ثلاثة مرات متتالية علي فترات مختلفه بلقاح ضد نفس الفيرس فلم يستجب في المرة الأولي و لكنه إستجاب في لمره الثانية و لم تظهر علية أعراض في المره الثالثة، فأي مما يلي يصف ما حدث بشكل صحيح؟

....

....



٨٨ إذا أصيب هذا الشخص مرتين متتابعتين علي فترات زمنية مختلفة و تم قياس تركيز الأجسام المضادة في دمه كما هو موضح ما هو أقصي عدد ممكن من الانتيجينات تعرض له هذا الشخص خلال تلك الفتره الزمنية



....

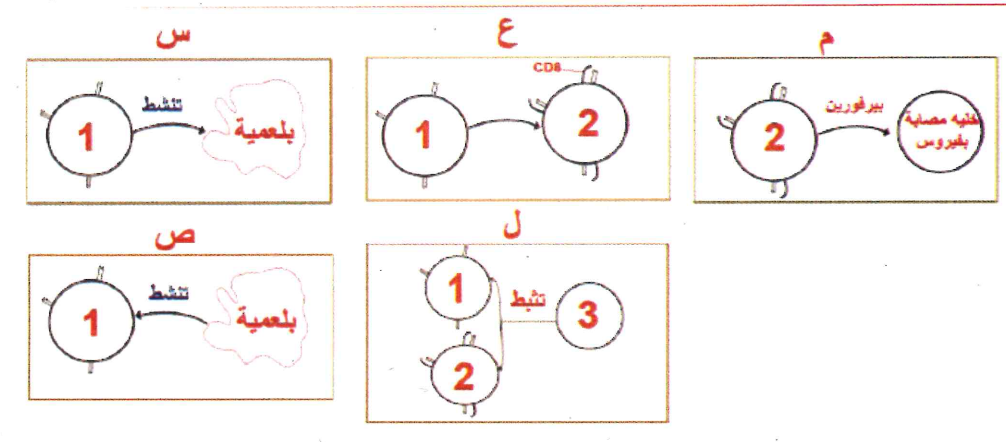
....

....

....

....

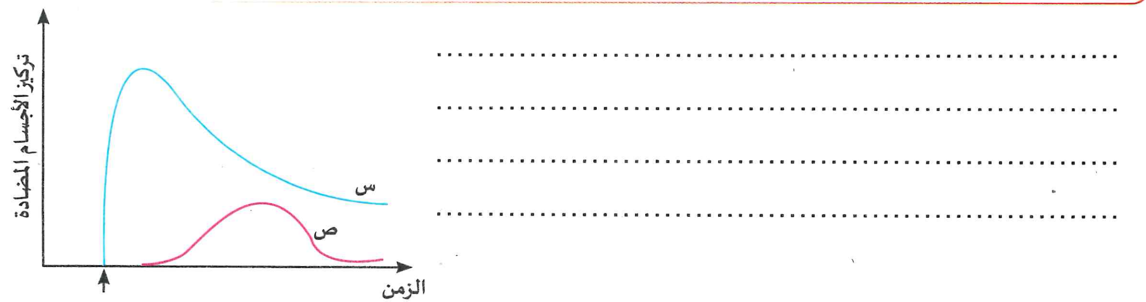
٨٩ المخطط التالي يوضح خطوات الاستجابه المناعيه بالخلايا الوسيطة إدرسة جيدا ثم رتب الخطوات التاليه بشكل صحيح



....

....

٩٠ المخطط التالي يوضح التغير في تركيز الأجسام المضادة بجسد شخصين مختلفين تم حقنهم بمواد مختلفه لحالات طبية مختلفة، ادرس المخطط جيدا ثم أجب ما هو الغرض من حقن الشخص س و ص بهذه المواد علي الترتيب



....

....

....

....



وفقًا لأحدث المواصفات التي أقرتها وزارة التربية والتعليم

البيولوجيا الجزيئية

الباب الثاني



الحمض النووي DNA والمعلومات الوراثية



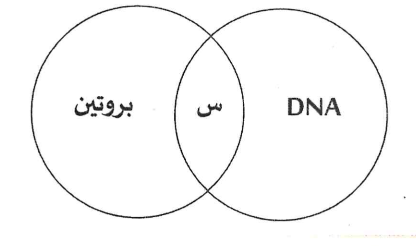
وفقًا لأحدث المواصفات التي أقرتها وزارة التربية والتعليم

فكر جيدًا ثم أجب عن الأسئلة الآتية

١ أي مما يلي يميز البروتين عن الـ (DNA)؟

(أ) التحكم في أنشطة الخليه المختلفة
(ب) عدد أنواع الوحدات البنائية المكونة له
(ج) تتوزع كميتة بالتساوي في جميع الخلايا الجسدية لنفس الشخص
(د) يتم توزيعه بالتساوي أثناء تكوين الأمشاج

٢ مما يلي يمثل (س) ؟



(أ) الوحدة البنائية
(ب) نوع الروابط المكونه لهم
(ج) إحتوائهم علي (C H O N)
(د) عدد أنواع الوحدات البنائية

٣ أي العبارات التاليه تصف المادة الوراثيه بشكل صحيح؟

(أ) كميتها متساوية في جميع الخلايا الجسدية للكائنات المختلفه
(ب) كميتها متساوية في جميع خلايا نفس الشخص
(ج) تتضاعف المادة الوراثيه في أفراد كل جيل جديد
(د) كميتها في الخلايا المنوية الثانوية مساوية لكميتها في الخليه العصبية لنفس الشخص

٤ أي العبارات الآتية غير صحيحة؟

(أ) الكروموسوم الواحد به جزئ (DNA) واحد مكون من شريطين
(ب) الكروماتيد الواحد به جزئ (DNA) واحد مكون من شريط
(ج) الكروموسوم الواحد يتكون من كروماتيد واحد في حالة عدم إنقسام الخلية
(د) الكروموسوم الواحد يكون ثنائي الكروما تيد قبل الانقسام وفي بعض مراحله

٥ أي الخواص الآتية تدل على درجة تعقيد الكائن ودرجة تطوره؟

(أ) كمية (DNA) التي توجد في خلاياه
(ب) كمية البروتين المتكونة في خلاياه
(ج) عدد أنواع الأحماض الأمينية في خلاياه
(د) تعدد أنواع الأحماض الريبوزية (RNA)

٦ حدد الوسائل المناعيه التي تشارك في التصدي للبكتيريا (R) بمجرد حقنها بجسد الفأر بترتيبحدوثها ......

أ) المخاط ثم الأهداب ثم الإلتهاب ثم المناعه الخلوية

ب) المخاط ثم الأهداب ثم الإلتهاب ثم المناعه الخلطية

ج) إفراز الإنترفيرونات ثم حدوث الإلتهاب ثم المناعه الخلطية

د) إلتهاب ثم مناعه خلطية

٧ أي مما يلي يعد سببا لقدرة الجهاز المناعي للفأر علي القضاء علي البكتيريا (R) وعدم القدرة علي القضاء علي البكتيريا (S) ؟

أ) بسبب قدرة لبكتيريا (S) علي إختراق الخلايا

ب) بسبب المواد السامه التي تفرزها البكتيريا (S)

ج) بسبب الحجم الأكبر للبكتيريا (R)

د) لأن البكتيريا (S) مغلفه بمواد سكرية تعيق عملية البلعمه

٨ المخطط التالي يوضح تجربة أجريت علي أحد الفئران حيث تم حقنة أربع مرات بشكل متتالي علي مدار عدة أسابيع كما هو موضح.

التجربة (١)	حقن فأر ببكتريا R لأول مره
التجربة (٢)	حقن نفس الفأر ببكتريا R للمرة الثانية
التجربة (٣)	حقن نفس الفأر ببكتريا S ميتة
التجربة (٤)	حقن نفس الفأر ببكتريا R حية

أ) أي التجارب التاليه إستجاب فيها الجهاز المناعي للفأر عن طريق الخلايا الذاكرة؟

أ) (4 − 1)

ب) (3 − 2)

ج) (4 − 3 − 2)

د) 4 − 2

ب) أي التجارب التاليه يظهر علي الفأر أعراض الإلتهاب الرئوي؟

أ) (1) فقط

ب) (4 − 1)

ج) (4 − 2 − 1)

د) (3) فقط

جـ) أي التجارب التاليه إنقسمت فيها الخلايا الذاكرة؟

أ) (4 − 1)

ب) (4 − 2)

ج) (4 − 3 − 2)

د) (4) فقط

٩ أي مما يلي يمكن تواجدة في دم فأر تم حقنة بهذا الخليط في بداية التجربة؟

بكتيريا S مقتولة حراريا
+
بكتيريا R حية

(أ) عدد قليل من خلايا (S) الحية و عدد كبير من خلايا (R) الحية

(ب) خلايا (R) حية فقط

(ج) خلايا (S) حية فقط

(د) عدد كبير من خلايا (S) الحية و عدد قليل من خلايا (R) الحية

١٠ ما النتائج المترتبة علي حقن فأر ببكتيريا (R) حية وأثناء ظهور الأعراض علي الفأر تم حقنه ببكتيريا (S) مقتولة حرارياً؟

(أ) يحدث تحول بكتيري و يموت الفأر

(ب) لا يتأثر الفأر لأن الجهاز المناعي يكون في قمة نشاطة

(ج) تزداد شدة الأعراض و لكن لا يموت الفأر

(د) تتحول جميع البكتيريا (R) بجسد الفأر إلي بكتيريا (S)

١١ أي مما يلي يتعارض مع تجربة جريفث؟

(أ) لا ينشط الجهاز المناعي أثناء مواجهة البكتيريا (S) و لكنها ينشط ضد البكتيريا (R)

(ب) البكتيريا (S) تهاجم خلايا محددة بالجسد و ليس جميع خلايا الجسد

(ج) ينتقل جزء من المادة الوراثيه الخاصه بالبكتيريا (S) الميتة إلي (R) الحية

(د) لا تسبب البكتيريا (S) المقتولة حرارياً أعراض علي الفأر

١٢ ما النتائج المترتبة علي معاملة المادة الوراثية للبكتيريا (S) بإنزيم دي أوكسي ريبونيوكلييز ثم خلطها مع بكتيريا (R) حيه ثم حقنها لفأر؟

(أ) يموت الفأر

(ب) يحدث تحول بكتيري

(ج) لا يتأُثر الفأر

(د) تظهر أعراض المرض علي الفأر

١٣ إذا علمت أن بعض أنواع البكتيريا تفرز إنزيم (دي أوكسي ريبونيوكلييز) خارجها أثناء غزوها أنسجة العائل فما هو الهدف من إفراز الإنزيم؟

(أ) لتستخدم النيوكليوتيدات الحرة المتكونة في بناء البروتين الخاص بها

(ب) حتي تحطم ال (DNA) الخاص بالخلايا التي تهاجمها و تستخدم النيوكليوتيدات الخاصه بها في التضاعف

(ج) لتحييد الجهاز المناعي

(د) لكسر الروابط الهيدروجينية في المادة الوراثيه لخلايا العائل

(١٤) إذا كانت الصفات التي تملكها البكتيريا (R) الحية قبل التحول = (س) فإن الصفات التي تملكها البكتيريا (R) المتحولة تساوي؟

(أ) (س + 1) (ب) (س + 2)

(ج) (س − 1) (د) (س − 2)

(١٥) بنائاً علي تجارب جريفث أي الفئران التاليه يحتمل أن تموت؟

(أ) (س)

(ب) (ص)

(ج) (ع)

(د) (ل)

(١٦) ادرس الشكل المقابل ثم أجب:

(أ) أي الحالات التاليه يموت فيها الفأر؟

(أ) (س) فقط

(ب) (س − ل)

(ج) (ص − ل)

(د) (ص − ع − ل)

(ب) أي الحالات التاليه لا يموت فيها الفأر و يستطيع تكوين خلايا ذاكرة؟

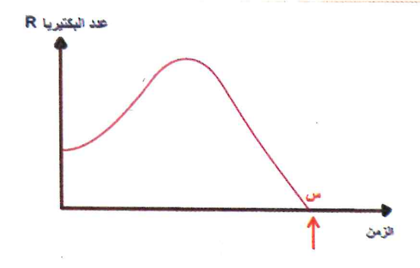
(أ) (س) (ب) (ص) (ج) (ع) (د) (ل)

(١٧) ما هي الخلايا المناعيه التي تقاوم البكتيريا (S) أثناء توغلها في الرئة؟

(أ) البائية بالأجسام المضادة (ب) التائية السامه

(ج) البائية و التائية (د) البلعميه و المتعادلة

(١٨) المخطط التالي يوضح عدد البكتيريا (R) بجسد فأر تعرض للإصابه لأول مرة بهذة البكتيريا , أي مما يلي يصف التغير الحادث عند حقن الفأر ببكتيريا (S) عند النقطه (س)؟



(أ) يزداد عدد البكتيريا (R) نتيجة التحول البكتيري

(ب) تتحول البكتيريا (R) إلي (S)

(ج) لا يتأثر الفأر

(د) يموت الفأر

١٩ أي مما يلي يترتب علي إضافه إنزيم الدي أوكسي ريبونيوكليز علي بكتيريا (S) حيه ثم إضافه الخليط علي بكتيريا (R) حيه ثم يتم حقن فأر بهذا الخليط؟

أ) لا تظهر أعراض علي الفأر

ب) يحدث تحول بكتيري و قد يموت الفأر

ج) لا يحدث تحول بكتيري و يموت الفأر

د) يكتسب الفأر مناعه ثانوية ضد نوعي البكتيريا

٢٠ إنزيم دى أوكسي ريبونيوكليز يحلل ال (DNA) تحليلاً كاملاً هذا يعنى أنه يفصله إلى ....

أ) قواعد وسكر ومجموعات فوسفات

ب) نيوكليوتيدات مفردة

ج) ريبونيوكليوتيدات مفردة

د) قواعد منفصلة و هيكل سكر فوسفات

٢١ عند معاملة مادة التحول البكتيرى بإنزيم البسين والببتيديز ثم إضافة هذه المادة إلى سلالة البكتيريا (R) وحقن الفئران بها ، أى من الآتي سوف يحدث؟

أ) تصاب الفئران بالإلتهاب الرئوى ولا تموت

ب) لا تصاب الفئران بالإلتهاب الرئوى ولا تموت

ج) تصاب الفئران بالإلتهاب الرئوى و تموت

د) تموت الفئران خلال ساعات من الحقن

٢٢ تم حقن بعض فئران التجارب بسلالة من بكتريا الالتهاب الرئوي غير المميته الحيه (R) فاصيبت الفئران باعراض الالتهاب الرئوي وبعد شفاء الفئران تم حقنها مره اخرى بنفس السلاله الحيه (R) وبعد (٦) ساعات تم حقنها بالسلاله المميته (S) المقتوله ما الذي تتوقع حدوثه للفئران؟

أ) عدم ظهور ي أعراض

ب) موت بعض الفئران

ج) عدم ظهور أعراض الالتهاب الرئوي

د) موت جميع الفئران

٢٣ ما هو تأثير إضافه إنزيم الدي أوكسي ريبو نيوكلييز إلي مادة التحول البكتيري؟

أ) تنكسر الروابط الببتيدية الطرفية

ب) تعمل علي تفكيك الروابط الهيدروجينيه

ج) تتجزء مادة التحول إلي جينات

د) تتجزء مادة التحول إلي نيوكليوتيدات

٢٤ أي مما يلي لا يصف تجربة التحول البكتيري بشكل صحيح؟

(أ) تتسبب الحرارة في تكسير ال (DNA) الخاص بالبكتيريا (S) إلي قطع

(ب) البكتيريا (R) المتحولة إلي (S) بها كمية (DNA) أكبر من البكتيريا (R) الحية

(ج) البكتيريا (R) المتحولة بها جميع جينات البكتيريا (R) بالإضافة إلي جين من البكتيريا (S)

(د) كل البكتيريا (R) الموجودة بالخليط تمتص جين تخليق محفظة البكتيريا (S)

٢٥ أي مما يلي يصف عدد النيوكليوتيدات بداخل خليه البكتيريا من الدقيقة (4) من مهاجمة الفاج حتي الدقيقة (28)؟

(أ) تزداد بشكل طفيف

(ب) تزداد بشكل كبير

(ج) ثابته

(د) تقل

٢٦ أي مما يلي يحدد عدد الفاجات الناتجه عن بكتيريا هوجمت بلاقمات البكتيريا؟

(أ) عدد الفاجات التي تهاجم الخليه

(ب) نوع الفاجات التي تهاجم الخليه

(ج) قدرة البكتيريا علي المقاومة

(د) عدد الموارد المتوفرة الخليه

٢٧ أي مما يلي إعتمد عليه هيرشي و تشيس في تجاربهما؟

(أ) دخول الفوسفور بال (RNA) الخاص بالفاج

(ب) دخول الكبريت بال (RNA) الخاص بالفاج

(ج) دخول الكبريت في جميع البروتينات دائماً

(د) دخول الفوسفور في تركيب ال (DNA) دائماً

٢٨ في تجربة هيرشي و تشيس , عدد أشرطة الفاج المشعه الناتجه بعد إنفجار البكتيريا يساوي .... إذا تحرر من البكتريا 100 فاج.

(أ) (1)

(ب) (2)

(ج) (98)

(د) (100)

٢٩ في تجربة هيرشي و تشيس , عدد جزيئات ال (DNA) المشعه بالكامل الناتجه بعد إنفجار البكتيريا يساوي .... إذا تحرر من البكتريا 100 فاج.

(أ) (صفر)

(ب) (2)

(ج) (98)

(د) (100)

٣٠ في تجربة هيرشي و تشيس , النسبه بين عدد الأشرطة الغير مشعه إلي المشعه بعد التجربة يساوي .... إذا تحرر من البكتريا 100 فاج.

أ (1:200)
ب (1:100)
ج (1:50)
د (2:98)

٣١ إذا تم ترقيم ال (DNA) الخاص بأحد البكتيريا بالفسفور المشع ثم تركت في وسط غذائي طبيعي لتعطي (5) أجيال فإن نسبة جزيئات ال (DNA) المشعه في جميع خلايا الجيل الخامس إلي الجيل الرابع تساوي؟

أ (1 إلي 1)
ب (2 إلي 1)
ج (3 إلي 2)
د (1 إلي 2)

٣٢ إذا تم ترقيم جميع النيوكليوتيدات الخاصه بأحد أنواع البكتيريا بفسفور مشع ثم تم السماح لبكتيريوفاج بمهاجمتها , فإن عدد الفاجات الناتجه التي تحتوي علي فسفور مشع تساوي في حالة تحرر (100) فاج؟

أ (صفر)
ب (2)
ج (98)
د (100)

٣٣ كم عدد الأجيال الناتجه عن غزو أحد الفاجات بكتيريا ثم إنفجار هذة البكتيريا بعد (32) دقيقة من الإختراق؟

أ جيل واحد
ب جيلين
ج (100) جيل
د (200) جيل

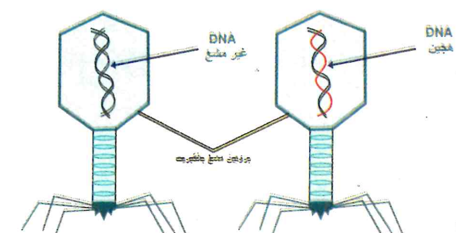
٣٤ إذا تم ترقيم جميع النيوكليوتيدات الخاصه بأحد أنواع البكتيريا بفسفور مشع ثم تم السماح لبكتيريوفاج بمهاجمتها , فإن عدد الأشرطة الناتجه التي تحتوي علي فسفور مشع تساوي ..في حالة تحرر (100) فاج؟

أ (صفر)
ب (98)
ج (198)
د (200)

٣٥ أثناء تجربة هيرشي و تشيس فإنه يتم تكسير بعض الروابط التساهميه الموجودة في جزيء (DNA) البكتيري أثناء مهاجمة الفاج منذ الدقيقة ....

أ (صفر – 4)
ب (15 – 4)
ج (20–15)
د (32–28)

٣٦ إذا تحرر الفاج (س) و(ص) من نفس الخليه البكتيرية فأي مما يلي يصف الخليه البكتيرية التي تحرر منها الفاج (س) و(ص) بشكل صحيح؟



(أ) غير مرقمة بالكبريت المشع

(ب) مرقمة بالكبريت المشع و غير مرقمة بالفوسفور المشع

(ج) مرقمة بالفسفور المشع والكبريت المشع

(د) هاجمها فاج مرقم بالكبريت المشع و غير مرقم بالفسفور المشع

٣٧ كيف يمكن الحصول علي بكتيريا بها (DNA) مرقم بالفسفور المشع بشكل كامل من بكتيريه غير مرقمة بالإشعاع؟

(أ) وضع البكتيريا في وسط غذائي به فسفور مشع لتنقسم ثم يتم أخذ أفراد الجيل الأول

(ب) وضع البكتيريا في وسط غذائي به فسفور مشع لتنقسم ثم يتم أخذ جميع أفراد الجيل الثاني

(ج) وضع البكتيريا في وسط غذائي به فسفور مشع لتنقسم ثم يتم أخذ بعض أفراد الجيل الثاني

(د) وضعها في وسط غذائي به فسفور مشع ثم يتم تسخين الخليط إلي درجة الغليان

٣٨ أي مما يلي يدفع الخليه البكتيرية إلي بناء فيروسات جديدة للفاج؟

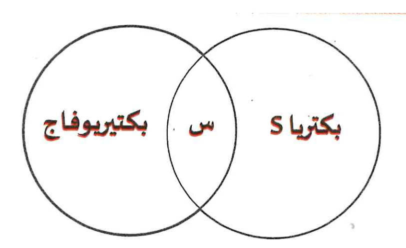
(أ) (DNA) الفيروسي

(ب) (DNA) البكتيري

(ج) إنزيمات الفاج

(د) البروتينات التنظيمية للفاج

٣٩ أي مما يلي يمثل (س)؟



(أ) كلاهما يمثل بكتيريا ضارة

(ب) المحتوي الجيني

(ج) أنواع الأحماض النووية بداخلهم

(د) نوع المادة الوراثيه بكل منهما

٤٠ أي مما يلي يصحيح عن خطوات غزو الفاج لأحد الخلايا البكتيرية أثناء تجربة هيرشي و تشيس؟

(أ) يدخل (100 %) من الفوسفور المشع بعد إتصال الفاج معها بدقيقتين

(ب) يتحرر (98) فاج بهم أشرطة (DNA) غير مشعه من الخليه البكتيرية بعد (30) دقيقة من الغزو

(ج) جميع أغلفه الفاجات الجديدة الناتجة بها كبريت مشع

(د) جميع الفاجات المتحررة بها أشرطة DNA غير مشعة

٤١ تبعاً لتجارب هيرشي و تشيس فإنه بعد مهاجمة فاج مرقم بالكبريت و الفوسفور المشع لأحد أنواع البكتيريا فأي النسب التاليه صحيحه خارج وداخل هذة البكتيريا بعد مرور خمس دقائق؟

	الكبريت المشع خارج البكتيريا	الكبريت المشع داخل البكتيريا	الفوسفور المشع خارج البكتيريا	الفوسفور المشع داخل البكتيريا
أ	٪ تقريبا ٩٧	٪ تقريبا ٣	٪ تقريبا ٣	٪ تقريبا ٩٧
ب	٪ تقريبا ٩٧	٪ تقريبا ٣	٪ تقريبا ١٠٠	٪ تقريبا صفر
ج	٪ تقريبا ٩٧	٪ تقريبا ٣	٪ تقريبا صفر	٪ تقريبا ١٠٠
د	٪ تقريبا ١٠٠	٪ تقريبا صفر	٪ تقريبا صفر	٪ تقريبا ١٠٠

٤٢ أي مما يلي يصف حبوب اللقاح الناضجة لنبات الفول بشكل صحيح؟

(أ) بها نفس كمية (DNA) الموجودة بحبوب لقاح نبات القمح
(ب) بها نصف كمية (DNA) لخليه من ورقة نبات الفول
(ج) بها نفس كمية (DNA) لخليه من جذر نبات الفول
(د) بها نفس المجموعه الصبغيه لأحد خلايا بتلات زهرة الفول

٤٣ أي مما يلي يعبر بشكل صحيح عن الكيس الجنيني الناضج لنبات القمح؟

(أ) المجموعه الصبغيه له أربع أضعاف الخليه الجسدية لنبات القمح
(ب) به كمية (DNA) تعادل الكمية الموجوده بداخل أنوية أربع خلايا جسدية لنبات القمح
(ج) المجموعه الصبغيه له ضعف حبة اللقاح لنفس النبات
(د) يوجد بداخله (7) خلايا

٤٤ أي مما يلي يؤدي إلي حدوث تضاعف صبغي في كل جيل كما هو موضح؟

كائن ٢ ن ← تكاثر ← كائن ٤ ن ← تكاثر ← كائن ٨ ن

(أ) إنقسام جميع خلايا الجسد ميوزيا
(ب) إختزال الصبغيات أثناء تكوين الأمشاج
(ج) حدوث تضاعف صبغي في خلايا الجيل الأول فقط
(د) تكوين الأمشاج بالإنقسام الميتوزي لكل جيل

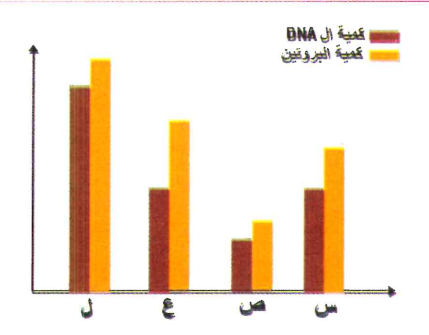
٤٥ أي مما يلي لا يميز الإنقسام الميوزي الأول عن الإنقسام الميوزي الثاني أثناء تكوين البويضات في الإناث؟

(أ) إختزال كمية ال (DNA)
(ب) إختزال عدد الصبغيات
(ج) مكان الحدوث
(د) توقيت الحدوث

٤٦ إذا كان هناك كائن عديد الخلايا يتكاثر جنسيا بالأمشاج عن طريق الإنقسام الميوزي و تم عزل خليه من جسدة و تبين أنها تحتوي علي (31) جزيء (DNA) فأي مما يلي يصف هذة الخليه؟

أ) قد تكون خليه من الممر الهضمي قبل الإنقسام الميتوزي مباشرة
ب) قد تكون خليه بيضية أولية قبل الإنقسام الميوزي مباشرة
ج) قد تكون خليه منوية ثانوية قبل الإنقسام الميوزي الثاني
د) من المؤكد انها خليه جنسيه

٤٧ المخطط التالي يوضح كمية ال (Dna) و البروتينات داخل خلايا مختلفه في نفس الكائن إدرس المخطط جيداً ثم حدد الخلايا (س ص ع ل) علي الترتيب؟



أ) خلية منوية أولية - حيوان منوي - خليه ألفا بالنكرياس - خليه عصبية
ب) خلية منوية ثانوية - طلائع منوية - خليه بيتا بالنكرياس - خليه منوية أولية قبل الإنقسام الميوزي الأول
ج) خلية بلعمية - جسم قطبي أول - جسم قطبي ثاني - خليه كبدية قبل الإنقسام الميتوزي مباشرة
د) خلية بائية - حيوان منوي - خليه تائية مساعدة - أمهات البيض قبل الإنقسام



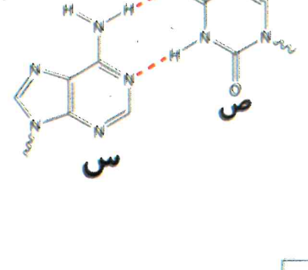
الحمض النووي DNA

فكر جيدًا ثم أجب عن الأسئلة الآتية

١ أي مما يلي يميز الأدينين عن الجوانين؟

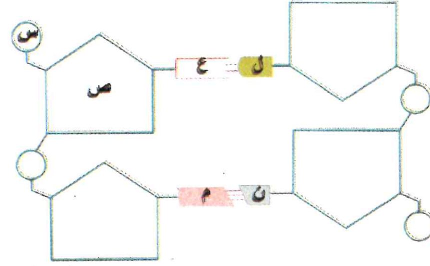
(أ) عدد الحلقات
(ب) الشكل العام للقاعدة
(ج) ترتيب ذراتها
(د) القدرة علي تكوين روابط هيدروجينية مع البيريميدينات

٢ أي مما يلي يميز القاعدة (س عن ص)؟



(أ) عددها في كل لفة من قطعة (DNA)
(ب) نوع السكر المرتبط بها
(ج) نوع الذرات المكونة لها
(د) سهولة تعرضها للتلف

٣ أي العبارات التاليه لا تصف الشكل التالي بصورة صحيحة؟




(أ) القاعدة (ع) و (م) يتبعان نفس النوع من المشتقات

(ب) قطر اللولب ثابت لإنه يتكون دائماً من (3) حلقات
(ج) تعتبر المجموعه (س) غير عضوية
(د) كل من (ع) و(ن) من البيورينات

٤ أي مما يلي يعطي نتيجة مماثله لما توصلت إليه فرانكلين عند إستخدام تقنية حيود أشعة(X)؟

(أ) المادة الوراثيه للفاج أو الإيدز
(ب) الكروماتين الموجود بأي خليه جسدية
(ج) إنزيمات بلمرة (DNA)
(د) (DNA) غير معقد بالبروتين

٥ أي مما يلي يتعارض مع التركيب الصحيح لل(DNA)؟

(أ) يتكون هيكل السلم من تراكيب عضوية و غير عضوية
(ب) جميع الروابط المكونه لهيكل السلم تساهميه
(ج) هيكلا السلم متضادين في الإتجاه و لكن لهما نفس التركيب
(د) ترتبط القواعد النيتروجينية المتعامدة علي بعضها بروابط هيدروجينية

٦) إذا كان كلاً من (س - ص - ع - ل) سكريات خماسية منزوعة الإكسجين في أحد البوليمرات بداخل نواه خلايا ألف بالبنكرياس أي مما يلي يحتمل أن يوجد في المسافه التي تقع بين (س و ص)؟

ص	س
ل	ع

أ) أحد البيورينات

ب) أحد البيريميدينات

ج) مجموعه غير عضوية سالبة الشحنة

د) أحد البيورينات مع أحد البيرميدينات

٧) إذا كان طول أحد قطع ال (DNA) عبارة عن (80) نيوكليوتيدة فما هي عدد اللفات المكونة لهذة القطعة؟

أ) (4) لفات
ب) (8) لفات
ج) (16) لفه
د) (20) لفه

٨) إذا إحتوي أحد الجينات علي (360) قاعدة بيورينية منهم (60) قاعدة تستطيع تكوين (3) روابط هيدروجينية

أ) فكم عدد لفات هذا الجين؟

أ) (30) لفه
ب) (36) لفه
ج) (60) لفه
د) (360) لفه

ب) ما هو طول هذا الجين؟

أ) (300) قاعدة
ب) (360) قاعدة
ج) (720) قاعدة
د) (130) قاعدة

جـ) كم عدد الروابط الهيدروجينية في هذا الجين؟

أ) (700) رابطة
ب) (780) رابطة
ج) (1440) رابطة
د) (720) رابطة

د) كم عدد ذرات الأكسجين الداخله في تكوين جزيئات السكر في هيكل واحد من هذا الجين؟

أ) (1700)
ب) (1440)
ج) (720)
د) لا يمكن تحديدها

هـ) كم عدد مجموعات الفوسفات بهذا الجين؟

أ) (300)
ب) (360)
ج) (620)
د) (720)

٩ إذا إحتوي أحد أشرطة جين معين علي 15٪ أدينين و 30٪ جوانين و 30٪ سيتوزين فما هي نسبة الثايمين في هذا الجين؟

(أ) 15٪ (ب) 20٪ (ج) 30٪ (د) 40٪

١٠ أول من أشار إلي قطر جزيء ال (DNA) هو / هي ....

(أ) واتسون و كريك (ب) فرانكلين
(ج) جريفث (د) إيفري

١١ لماذا شريطي ال (DNA) أحدهم معاكس للآخر؟

(أ) حتي تصبح القواعد النيتروجينية موجودة بشكل متعامد
(ب) حتي تتكون الروابط التساهميه بشكل صحيح بين النيوكليوتيدات المتجاورة
(ج) حتي يكون قطر اللولب ثابتاً
(د) حتي تتكون الروابط الهيدروجينيه بشكل صحيح بين النيوكليوتيدات المتقابله

١٢ ما هي الخطة التي تعتمد عليها الخليه حتي تستطيع الإنقسام ميتوزيا و تحصل كل خليه علي نسخة طبق الأصل من المعلومات الوراثيه؟

(أ) إحتواء شريطي ال (DNA) علي قواعد متماثلة
(ب) إحتواء شريطي ال (DNA) علي قواعد متكاملة
(ج) إحتواء الخليه علي إنزيمات ربط و بلمرة و لولب
(د) إحتواء الخليه علي إنزيم بلمرة (RNA)

١٣ أي مما يلي يصف عملية تضاعف ال (DNA) و إنقسام الخليه بشكل صحيح؟

(أ) جميع أشرطة ال (DNA) في الخليه البنوية يتم تخليقها قبل الإنقسام
(ب) تحمل كل خليه ناتجة عن الإنقسام الميتوزي نفس كمية ال (DNA) الموجودة بالخليه الأم قبل الإنقسام مباشرة
(ج) لا يحدث تضاعف لل (DNA) الا قبل الإنقسام الميتوزي فقط
(د) الخليه الناتجه عن الإنقسام تحتوي علي شريط (DNA) قديم و شريط (DNA) جديد

١٤ إذا علمت أن $\frac{C}{T} = \frac{2}{3}$ في أحد جزيئات (DNA) في خلية جسدية للانسان ما النسبة المئوية لكل من (A,G) في كلاً الشريطين على الترتيب ....

(أ) (G=30% ,A=20%) (ب) (G=20%,A=30%)
(ج) (G=30% ,A=70%) (د) (G=70%,A=30%)

١٥ اذا كان نسبه (A) علـى شريط قالـب مـن الأشـرطة (DNA) ١٠٪ مـا نسبة (T) علـي نفس هـذا الشـريط القالـب.......

أ (١٠٪) ب (٤٠٪)

ج (٢٠٪) د غير معروفة

١٦ إذا كانـت النسبه المئويـه للقواعـد النيتروجينيـه فـي شـريط DNA القالـب كالتالـي (T=١٠٪، G=٤٥٪، A=٣٠٪، C=١٠٪) مـا القاعـده النيتروجينيـه التـي يجـب أن تتواجـد بنسبه ٣٠٪ لانتـاج الشـريط الـذي يتكامـل مع هـذا الشـريط؟

أ (A) ب (C) ج (G) د (T)

١٧ من خلال الشكل المقابل إذا كانت س تساوى (٣٠٪) في جزئ (DNA) فإن (ل) تساوى ....

أ (٧٠٪)

ب (٤٠٪)

ج (٢٠٪)

د (٣٠٪)

س ص ع ل

١٨ إذا احتـوت قطعـة مـن جـزيء (DNA) علـى (٢٠٠) نيوكليوتيـدة، وكانـت نسـبة النيوكليوتيـدات التـي تحتـوى علـى القواعـد النيتروجينيـة الأدينيـن فـي هـذه القطعـة (١٥٪) مـا عـدد الروابـط الهيدروجينيـة التـي توجـد بيـن القواعـد النيتروجينيـة فـي هـذه القطعـة؟

أ (٢١٠) ب (٢٧٠)

ج (٥٤٠) د (٢٣٠)

١٩ جين يتكون من (٤٠) نيوكليوتيدة ، كم عدد البيورينات في هذا الجين ؟

أ (٢٠) ب (١٠) ج (٤٠) د (٥)

٢٠ أي العبارات الآتية تنطبق على التركيب (١) ، (٢)؟

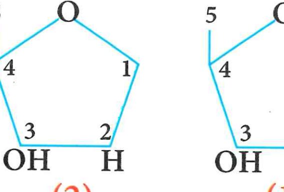
أ يوجد تركيب (1) فى المادة الوراثية للفاج

ب يختلـف التركيـب (١) عـن التركيـب (٢) فـي عـدد ذرات الهيـدروجين و الكربـون

ج يوجد التركيب (2) في المادة الوراثية لفيرس الإيدز

د تختلـف نيوكليوتيـدة الأدينين فـي ال (DNA) عـن ال (RNA) فـي نـوع التركيب (1) فقـط عـن نـوع التركيـب (2)

5 O 4 1 3 2 OH OH
(1)



(2)

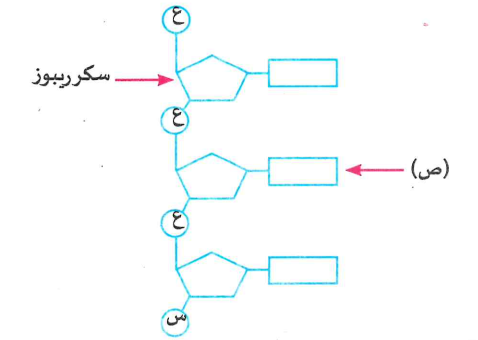


٢١ لإقطعة من جزئ (DNA) تحتوى (١٤٦) زوج من النيوكليوتيدات فإذا كانت القواعد النيتروجينية بها كما في الجدول في أحد شريطيها : كم عدد النيوكليوتيدات التي تحتوى على (A) في الشريط الثاني؟

	C	G	A
الشريط الأول	٥٢	٣٢	٤١

أ (٢١)
ب (٦٢)
ج (٤١)
د (٦٧)

٢٢ أدرس الرسم الذي يوضح شريط الحمض نووي ، ثم حدد : ما الذي يشير إليه الرمزين (س،ص) على الترتيب ؟

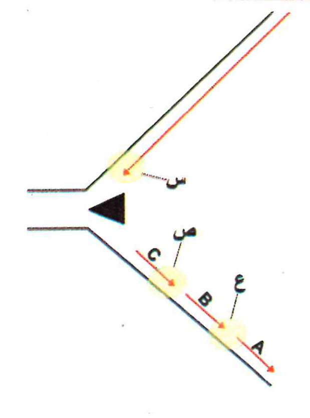


أ فوسفات وجوانين
ب هيدروكسيل وثايمين
ج فوسفات ويوراسيل
د هيدروكسيل وسيتوزين

٢٣ إذا كان حمض نووى يحتوى على (١٠٠٠٠) نيوكليوتيدة وعدد ذرات الأوكسجين في السكر(٥٠٠٠٠) ذرة فإن هذا الحمض النووى قد يكون ....

أ فيروس شلل الأطفال
ب فيروس البكتيريوفاج
ج فطر البنسليوم
د بكتريا ايشريشيا كولاى

٢٤ ادرس الشكل المقابل ثم أجب:



أ كم عدد أنواع الإنزيم (ع) في الخليه التي تحدث فيها هذه العملية؟



أ (1)
ب (3)
ج (4)
د (20)

ب أي مما يلي يصف طريقة عمل الإنزيم (ع)؟

أ يربط الطرف (5) للقطعة (B) مع الطرف (3) للقطعة (A)
ب يربط الطرف (3) للقطعة (B) مع الطرف (5) للقطعة (A)
ج يكون الروابط الهيدروجينية بين النيوكليوتيدات
د يعمل علي تكوين روابط ببتيدية

جـ أي مما يلي يميز الإنزيم(س) عن (ص)؟

أ) تركيب الشريط الذي يكونه
ب) إتجاه عمل الإنزيم
ج) نوع الروابط التي يكونها
د) يتحرك في نفس إتجاه حركة إنزيم اللولب

٢٥ المخطط التالي يوضح عدد الروابط التساهميه التي تكونها (3) إنزيمات في نفس المدة الزمنية أثناء عملية تضاعف ال (DNA) داخل الخليه. أي مما يلي يعبر عن هذة الإنزيمات بشكل صحيح؟

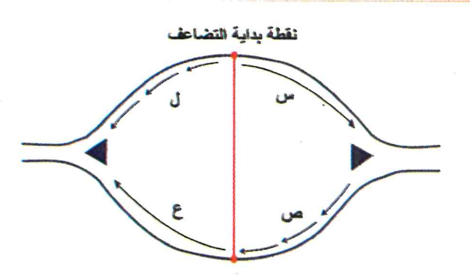


أ) الإنزيم ص يحافظ علي الثبات الوراثي للكائنات الحية
ب) يستطيع الإنزيم (س) تكوين روابط تساهميه و هيدروجينية
ج) يختلف إتجاه عمل الإنزيم س عن الإنزيم (ص)
د) الإنزيم (س و ص) كلاهما إنزيمات بلمرة (DNA) و (ع) يمثل الربط

٢٦ أي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح لتكوين الروابط أثناء عملية تضاعف ال(DNA)؟

أ) هيدروجينية ثم تساهميه
ب) تساهميه ثم هيدروجينية
ج) هيدروجينية ثم ببتيدية
د) هيدروجينية و تساهميه في نفس الوقت

٢٧ أي الأسهم التاليه لا تعبر بشكل صحيح عن عملية التضاعف؟



أ) (س)
ب) (ص)
ج) (ع)
د) (ل)

٢٨ أي مما يلي يصف الطراز الذي حصلت عليه فرانكلين؟

أ) طراز من توزيع نقطي يشبه ال (DNA) تماماً
ب) طراز من توزيع نقطي يشبه ال (RNA) تماماً
ج) طراز من توزيع نقطي تم تحليلة للحصول علي معلومات عن شكل ال (DNA)
د) طراز من توزيع نقطي تم تحليلة للحصول علي معلومات عن شكل ال (RNA)

٢٩ أثناء عملية تضاعف ال (DNA) بعد تكامل القاعدة الجديدة بروابط هيدروجينيه يرتبط ....

أ) فوسفات النيوكليوتيدة المرتبطة بذرة الكربون رقم (3) للنيوكليوتيدة الجديدة

ب) فوسفات النيوكليوتيدة الجديدة بذرة الكربون رقم (3) للنيوكليوتيدة المرتبطة

ج) القواعد النيتروجينية للنيوكليوتيدات المتجاورة

د) القواعد النيتروجينية بالنيوكليوتيدة المرتبطة بمجموعه الفوسفات للنيوكليوتيدة الجديدة

٣٠ أي مما يلي يميز تضاعف ال (DNA) التالي عن التضاعف في خلايا النبات؟

أ) ينتهي التضاعف عند نقطة بدايته

ب) عدم الحاجه إلي إنزيمات ربط

ج) يتم تصنيع كلا الشريطين بشكل متصل

د) لا يبدأ التضاعف إلا من منطقة إتصال ال (DNA) بالغشاء

٣١ متي يتم تكوين روابط هيدروجينيه مع النيوكليوتيدات الجديدة أثناء تضاعف ال (DNA)؟

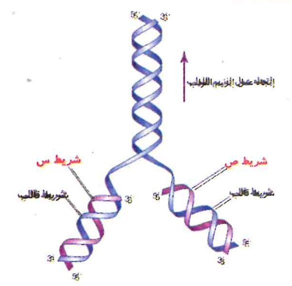
أ) بعد عمل إنزيم اللولب و البلمرة

ب) بعد عمل إنزيم اللولب و قبل عمل إنزيم البلمرة

ج) بعد عمل إنزيم البلمرة و قبل عمل إنزيم اللولب

د) قبل عمل جميع إنزيمات التضاعف

٣٢ أي مما يلي يميز طريقة تكوين الشريط (س عن ص)؟



أ) إتجاه عمل إنزيم البلمرة

ب) إتجاه قراءة إنزيم البلمرة

ج) يتحرك إنزيم البلمرة في عكس إتجاه حركة إنزيم اللولب

د) يتحرك إنزيم البلمرة في نفس إتجاه حركة إنزيم اللولب

٣٣ ما هو الغرض من بدأ عملية التضاعف في حقيقيات النواة من مناطق كثيرة جدا بعكس أوليات النواة يبدأ التضاعف من مناطق محدودة؟

أ) بسبب وجود عدة أنواع من إنزيم بلمرة ال (DNA) في حقيقيات النواه

ب) لكفائة عمل إنزيمات الربط

ج) حتي يكون التضاعف بدون أخطاء

د) بسبب كبر حجم المحتوي الجيني

٣٤ ادرس الشكل المقابل ثم أجب:

أ أي القطع التاليه تم بنائها أولاً؟

نقطه بداية التضاعف

أ (س – ل)

ب (س – ن)

ج (ع – ل)

د (ع – ن)

ب حدد الأطراف الحرة (A - B - C - D) علي الترتيب :

أ (3 – 5 – 5 – 3)

ب (5 – 5 – 3 – 3)

ج (5 – 3 – 5 – 3)

د (5 – 3 – 3 – 5)

٣٥ أي مما يلي يمثل (س)؟



أ عدد أنواع الإنزيمات

ب عدد أنواع الروابط التي يتم تكوينها من خلالهم

ج تصنيع شريط جديدة من الشريط القالب

د إصلاح عيوب ال (DNA)

٣٦ يبدأ التضاعف في البكتيريا ....

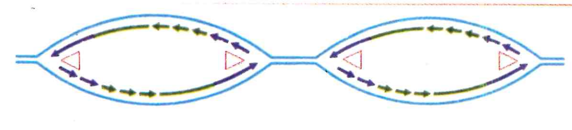
أ في موقع واحد فقط

ب في موقع كثيرة غير محددة

ج في موقع واحد أو أكثر

د في مناطق متفرقه تبعاً لعدد الهستونات

٣٧ أي مما يلي يصف العمليه التاليه بشكل صحيح؟





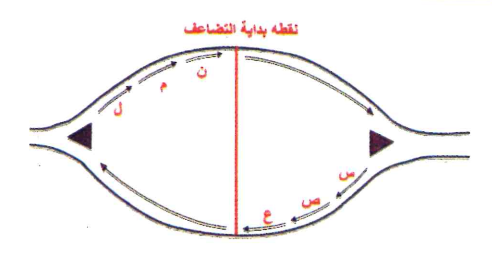
أ تضاعف في أوليات النواه

ب تضاعف في حقيقيات النواه

ج نسخ في أوليات النواه

د نسخ في حقيقيات النواه

٣٨ أي مما يلي يعد وجها إختلاف بين شريطي ال (DNA) (س و ن)؟



أ إتجاه عمل الإنزيم المكون لهما

ب الحاجه إلي إنزيم الربط أثناء تكوين الشريط (س)

ج تكون القطعه (س) قبل القطعه (ن)

د تكون القطعه (ن) قبل القطعه (س)

٣٩ أي العمليات التاليه لا يسبقها نشاط لإنزيمات تضاعف ال (DNA) المتمثله في (إنزيمات اللولب و البلمرة و الربط)؟

(أ) الإنقسام الميتوزي لخلايا الكبد
(ب) الإنقسام الميوزي الأول للخلايا البيضية الأولية
(ج) الإنقسام الميوزي الأول للخلايا المنوية الأولية
(د) الإنقسام الميوزي الثاني للخلايا البيضية الثانوية

٤٠ يعمل إنزيم بلمرة ال (DNA) علي إضافه نيوكليوتيدات جديدة إلي ....

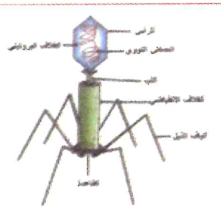
(أ) النهاية (3) للشريط القالب
(ب) النهايه (5) للشريط القالب
(ج) النهايه (3) للشريط الجديد
(د) النهايه (5) للشريط الجديد

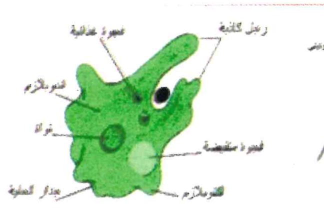
٤١ أي من الآتي يلي كسر الروابط الهيدروجينية أثناء تضاعف ال(DNA)؟

(أ) تكوين روابط هيدروجينية علي بعض أجزاء أحد أشرطة ال(DNA)
(ب) تكوين روابط هيدروجينية علي بعض أجزاء شريطي ال (DNA)
(ج) تكوين روابط تساهمية علي بعض أجزاء شريطي ال (DNA)
(د) تكوين روابط تساهمية علي بعض أجزاء أحد أشرطة ال DNA

٤٢ كل مما يلي يعد وجهاً للتشابه بين المادة الوراثية للكائن (A) والكائن (B) ماعدا ....

(أ) نوع السكر الداخل في تركيب كليهما
(ب) عدد أنواع ذرات العناصر الداخلة في تركيب ال (DNA)
(ج) وجود أطراف حرة من الفوسفات و الهيدروكسيل
(د) يتضاعف ال (DNA) داخل الكائن في كل منهما


الكائن (B)


الكائن (A)

٤٣ أي الخلايا التالية لم تنتج عن تضاعف ال(DNA)للخلية التى قبلها؟

(أ) (٤ ، ٦) فقط
(ب) (٤ ، ٧) فقط
(ج) (٤ ، ٦ ، ٧) فقط
(د) (٣ ، ٤ ، ٦ ، ٧)

٤٤ أدرس الشكل الموضح أمامك ثم أجب عن السؤال ، أي العبارات الآتية لا تنطبق على التركيب (س ، ص) ؟





(أ) يحدث تضاعف ل(س) داخل النواة بينما يحدث تضاعف ل(ص) في منطقة نووية داخل السيتوبلازم

(ب) (س) تمثل المادة الوراثية لطحلب الإسبيروجيرا بينما (ص) تمثل المادة الوراثية للبكتيريا (R)

(ج) يبدأ تضاعف (س) من عند أي نقطة على امتداده بينما يبدأ تضاعف (ص) من عند نقطة واحدة على امتداده

(د) (س) يحتوى على مجموعات أ حرة بينما (ص) لا تحتوى على مجموعات حرة

٤٥ جين يحمل التتابع الآتي على أحد اشرطتة 5 ACT TCC TAC TTT TGG TAC 3 كم عدد الروابط الهيدروجينية وعدد درجات السلم في هذا الجين؟

(أ) (٣٧، ٩)　　(ب) (٣٧، ١٨)

(ج) (٧٤، ١٨)　　(د) (١٨، ٣٧)

٤٦ أي الحالات التاليه يمكن لإنزيم الربط معالجة التلف الحادث بها بدون أي أخطاء؟

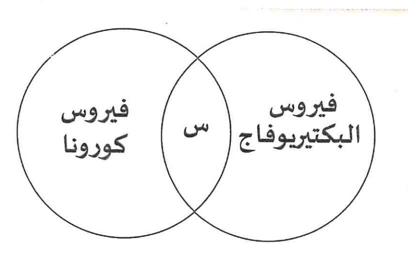
(أ) تغير ترتيب الجينات

(ب) حدوث تلف لقاعدة النيتروجينية فى المادة الوراثية لفيروس كورونا

(ج) حدوث تلف فى قاعدتين نيتروجينيتين متقابلتين في نفس الموقع ونفس الوقت

(د) حدوث تلف في قاعدتين نيتروجينيتين متجاورتين في نفس الوقت

٤٧ ادرس الشكل الآتي ثم حدد وجه التشابه (س)......



(أ) نوع المادة الوراثية

(ب) وجود عضيات

(ج) المادة الوراثة لكليهما تنتج من عملية بلمرة

(د) الخليه العائل للفيرس

٤٨ جزئ (DNA) غير مشع تضاعف فى وسط مشع لـ (٣) أجيال ، كم عدد الشرائط المشعة؟

(أ) (٢) (ب) (٦) (ج) (١٢) (د) (١٤)

٤٩ إذا تضاعف جزئ(DNA) لـ(٣) أجيال متتالية فكم جزئ من الجزئيات الناتجة لا يحتوى على أشرطة أصلية من الجزيء الأول؟

(أ) (1) (ب) (2) (ج) (6) (د) (8)

٥٠ ادرس الجدول المقابل وحدد أي الاختيارات الآتية خاطئة؟

	قبل التضاعف	بعد التضاعف	بعد الميوزي الأول	بعد الميوزي الثاني
عدد الصبغيات	46 أحادي الكروماتيد	46 ثنائي الكروماتيد	23 ثنائي الكروماتيد	23 أحادي الكروماتيد
كمية DNA	46	92	46	23

(أ) الخلية بعد الإنقسام الميوزي الأولى حيث لا ينقسم السنترومير يكون بها (٢٣) كروموسوم بهم (٤٦) جزئ DNA

(ب) الخلية بعد الانقسام الميوزي الثاني بعد انقسام السنترومير يكون بها (٢٣)كروموسوم بهم (٢٣) جزئ (DNA)

(ج) تنفصل الكروماتيدات الملتصقه عن بعضها أثناء الإنقسام الميوزي الأول

(د) أي خليه جسدية في الإنسان قبل الإنقسام مباشرة يكون بها (92) جزيء (DNA)

٥١ أي الاتجاهات الآتية صحيحة عن انزيم بلمرة (DNA)الذي يعمل على الشريط القالب 5، ← 3،؟

○ إنزيم بلمرة DNA

(أ) (ب) (ج) (د)

٥٢ أي مما يلى لا يحدث أثناء الإنقسام الميتوزى للنواة المولدة إلي نواه ذكرية أولي ونواه ذكرية ثانية؟

(أ) تضاعف الحمض النووى (ب) انقسام ميتوزى خلوى

(ج) انقسام ميتوزى نووى (د) الدخول في طور بيني

٥٣ ادرس الجدول التقابل والذى يوضح نسب القواعد النيتروجينية في شريط DNA، أي المصادر السابقة قد يكون شريط (DNA) من انسان؟

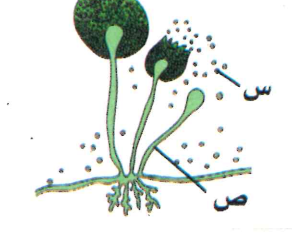
المصدر	A	T	G	C
	نسبة القواعد ٪			
(س)	40	40	10	10
(ص)	32	33	18	17
(ع)	33	33	18	17
(ل)	20	40	20	40

(أ) (س فقط)
(ب) (ل فقط)
(ج) (س، ص، ل)
(د) جميع المصادر ممكنة

٥٤ أي الأشكال الآتية صحيحة عن تضاعف (DNA)؟



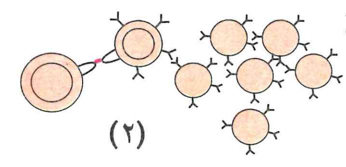
٥٥ النسبة بين كمية (DNA) في الخلية س وخلية من (ص) على تساوي؟



(أ) (١ : ٢)
(ب) (١ : ١)
(ج) (١ : ٤)
(د) (٢ : ١)

٥٦ أى مما يلى يحدث قبل المرحلة (١، ٢)؟

(١)
طحلب الإسبيروجيرا



(أ) نشاط انزيمات بلمرة (RNA) فى كلاهما
(ب) نشاط انزيمات بلمرة (RNA) في (١)، نشاط إنزيمات بلمرة (DNA) في (٢)
(ج) نشاط إنزيمات بلمرة (DNA) في (١)، نشاط إنزيمات بلمرة (RNA) في (٢)
(د) نشاط إنزيمات بلمرة (DNA) في كلاهما

٥٧ ٪إذا تم وضع خليه منوية ثانوية ليس مرقمة بأي عناصر مشعة في وسط غذائي به فسفور مشع ثم إنقسمت لتعطي طلائع منوية, فما هي نسبة الفوسفور المشع داخل هذة الطلائع المنوية؟

(أ) صفر ٪
(ب) 25٪
(ج) 50٪
(د) 100٪

٥٨ أي مما يلي يمثل العامل المشترك بين العمليه (A) والعمليه (B) ؟

(A)

(B)

أ) نوع الانقسام

ب) تضاعف (DNA) قبل الانقسام

ج) نسخ (MRNA) قبل الانقسام

د) نشاط انزيم بلمرة (MRNA) قبل الانقسام

٥٩ ما هي نسبة أشرطة DNA المشعه في الجيل الثاني للخليه (س)؟

أ) صفر %

ب) 25 %

ج) 50 %

د) 100 %

٦٠ إذا كان إنزيم اللولب التالي في حقيقيات النواه فمتي ينتهي عمله غالباً؟

أ) عندما يصل إلي إنزيم لولب آخر مضاد له في الإتجاه

ب) عند الوصول (1) إلي نفس النقطه التي بدأ عندها

ج) حينما يبدأ إنزيم البلمرة في العمل

د) حينما يبدأ إنزيم الربط في العمل

٦١ أي مما يلي يصف آخر نيوكليوتيدة يضيفها إنزيم بلمرة (DNA) إلي الشريط الجديد أثناء تضاعف ال (DNA)؟

أ) بها مجموعة فوسفات حرة بعد الإرتباط

ب) بها مجموعة هيدروكسيل حرة بعد الإرتباط

ج) ترتبط بالنيوكليوتيدة التي قبلها بروابطة هيدروجينية

د) عدد ذرات الأكسجين بها هو (4)

٦٢ كم عدد مرات تضاعف ال (DNA) الخاص بخليه خميرة كونت مستعمره متصلة مكونه من (8) خلايا؟

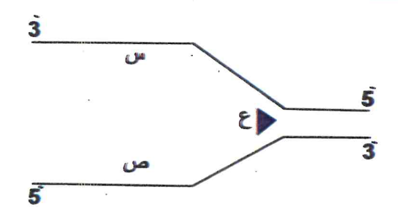
أ) صفر

ب) (1)

ج) (4)

د) (8)

٦٣ أي مما يلي يصف الإنزيمات المستخدمة أثناء تضاعف هذة القطعة بصورة صحيحة؟



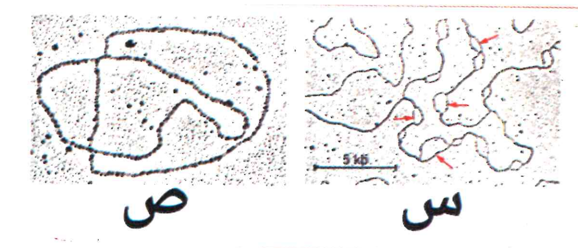
(أ) عدد إنزيمات البلمرة التي تستخدم الشريط س كقالب مساوي لعدد إنزيمات البلمرة التي تستخدم ص كقالب

(ب) يتم تكوين الشريط المكمل لـ (س) عن طريق انزيم البريميز ثم انزيم بلمرة الـDNA

(ج) يقرأ إنزيم البلمرة الذي يستخدم (ص) كقالب في إتجاه (5) إلي (3)

(د) يعمل إنزيم الربط علي الشريط المكمل ل (ص) قبل أن يبدأ إنزيم البلمرة عملة

٦٤ أي مما يلي يميز التضاعف في (س عن ص)؟



(أ) الحاجه إلي (4) أنواع مختلفه من الإنزيمات

(ب) بناء أشرطة متصلة و متقطعة

(ج) بناء الأشرطة الجديدة بمعدل أسرع

(د) تحدث العملية (س) في أوليات النواه

٦٥ كم عدد مرات تضاعف ال(DNA) الخاص بخليه خميرة تكاثرت لا جنسياً بالتبرعم و انتجت (8) خلايا جديدة كل منهم متصل بخليه الخميرة اتصالاً مباشراً؟

(أ) صفر (ب) (1) (ج) (4) (د) (8)

٦٦ أي مما يلي يصف الإنزيمات التاليه بشكل صحيح أثناء عملية التضاعف؟

س	يعمل علي كسر الروابط الهيدروجينية
ص	يستخدم أشرطة ال DNA كقوالب بناء أشرطة جديدة
ع	يكون روابط تساهميه بين بعض القطع التى يبنيها الإنزيم ص

(أ) يعمل الإنزيم (ص) أولاً ثم يلية (س) ثم (ع)

(ب) تختلف الروابط التي يكونها الإنزيم (ص) عن (ع)

(ج) لا يحتاج أي إنزيم منهم إلي (ATP) أثناء عمله

(د) لا يعتمد عمل الإنزيم (س) علي عمل الإنزيم (ص) و (ع)

٦٧ أي مما يلي يتكون بينهم نفس نوع الرابطة؟

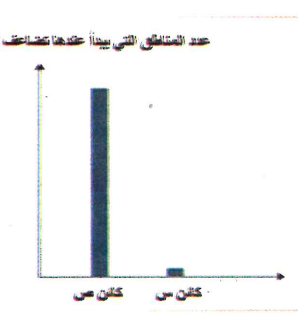
(أ) سلاسل الأجسام المضادة – النيوكليوتيدات المتجاورة

(ب) الأحماض الأمينية المتجاورة – النيوكليوتيدات المتقابله

(ج) القواعد النيتروجينية المتقابله – السكر مع الفوسفات في هيكل ال (DNA)

(د) ذرات الكربون داخل سكر النيوكليوتيدة – السكر مع القاعدة النيتروجينية

٦٨ أي مما يلي يصف الكائنات (س - ص) علي الترتيب؟



أ) يستطيع الفاج مهاجمة بعض أنواع الكائن (ص)

ب) يحدث التضاعف بمعدل أسرع في الكائن (س)

ج) لا يحتوي ال (DNA) الخاص بالكائن (ص) علي أطراف حرة

د) يمكن أن يمثل الكائن ص برامسيوم أو بلازموديوم

٦٩ إذا علمت أن بعض عمليات الأيض في خلايا الإنسان تتسبب في تكوين مواد ضارة تسمي الشوارد الحرة (Free radicals) تتمثل في (OH- أو O-) و هذا الشوارد تستطيع تدمير جزيئات ال (DNA) الخاص بالخليه و تكسير بعض الروابط التساهميه في جزيئ ال(Dna) و لكن هناك بعض أنواع الإنزيمات بداخل الخليه تستطيع التصدي لها بطرق مختلفه , فأي مما يلي يترتب علي عزل ال(DNA) من خليه و تسخينه في المعمل عن درجة حرارة (60) مئوية؟

أ) لا تتأثر الروابط التساهميه

ب) تتحطم بعض الروابط التساهميه ويصلحها إنزيم الربط

ج) يتم تدمير الروابط التساهميه و الهيدروجينية

د) تتأثر الروابط التساهميه فقط

٧٠ كم عدد الروابط التساهميه التي يضيفها إنزيم الربط لإصلاح هذا التلف؟

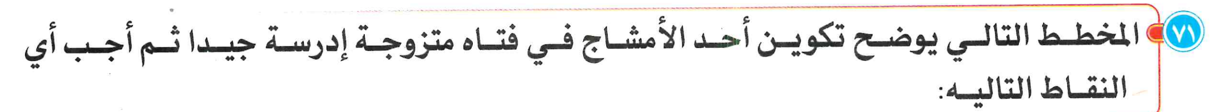
AA   CGTA
T TAGGCAT

أ) (1)

ب) (2)

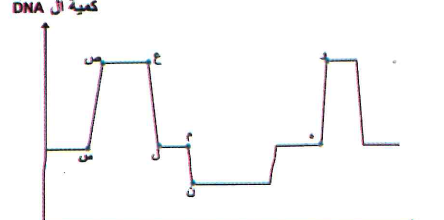
ج) (3)

د) (4)



٧١ المخطط التالي يوضح تكوين أحد الأمشاج في فتاه متزوجة إدرسة جيدا ثم أجب أي النقاط التاليه:

أ) كان يعمل عندها إنزيم بلمرة ال (DNA)؟



أ) (س إلي ص) , (هـ إلي و)

ب) (س إلي ص) فقط

ج) (ع إلي ل) , (هـ إلي و)

د) (س إلي ص) , (ص إلي ع)

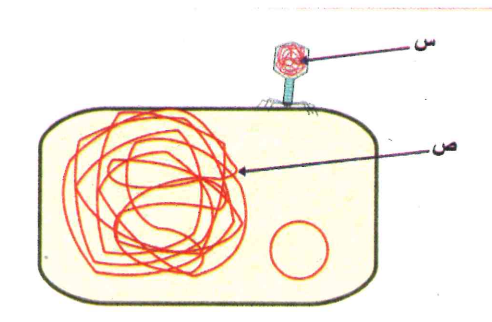
ب) أين تحدث المرحلة (هـ إلي و)؟

أ) في الثلث الأول من قناة فالوب
ب) في الثلث الأخير من قناة فالوب
ج) داخل الرحم
د) في المبيض

جـ) أي ٪ الإنزيمات التاليه يعمل خلال المرحلة (س إلي ص)؟

أ) إنزيم البلمرة
ب) إنزيم اللولب
ج) إنزيم الربط
د) إنزيم البلمرة و اللولب و الربط

٧٢) أي مما يلي يميز (س عن ص)؟



أ) نوع الحمض النووي
ب) إحتواءه علي مجموعه فوسفات حرة
ج) إلتحام أطرافه
د) أحد أنواع البيريميدينات الداخله في تركيبة

فكر جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية

١ أي مما يلي يميز البكتيريا عن الخميرة؟

(أ) إحتوائها علي (DNA) حلقي
(ب) طريقة التكاثر
(ج) معظم المحتوي الجيني بها يمثل شفرة
(د) مكان عمل إنزيم بلمرة (DNA)

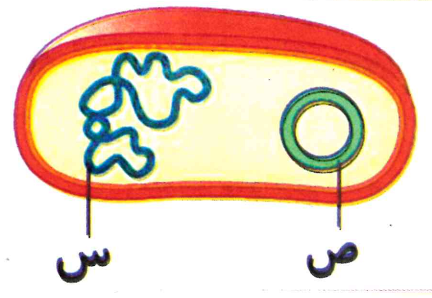
٢ أي مما يلي يمثل المحتوي الجيني للخلية البكتيرية بشكل صحيح؟

(أ) يحاط بغشاء نووي
(ب) أغلبه لا يمثل شفرة
(ج) يوجد معظمة في منطقة نووية تمثل عشر حجم الخلية
(د) يتعقد بالبروتينات

٣ أي مما يلي يميز المادة الوراثية لفيرس الإيدز عن عن المادة الوراثية لبكتيريا الإيشريشيا كولاي

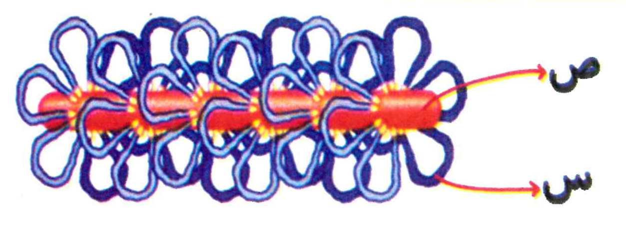
(أ) إلتحامه مع غشاء الخليه
(ب) نوع القواعد البيورينية الداخله في تكوينة
(ج) عدم إحتوائه علي أطراف حرة
(د) تركيب هيكل السكر فوسفات

٤ أي مما يلي يميز (س عن ص)؟

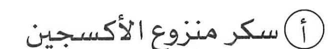


(أ) نوع القواعد المكونة له
(ب) نوع الروابط
(ج) نوع الإنزيمات التي تنظم تضاعفه و نسخه
(د) إمكانية نقله من خليه إلي خليه أخري

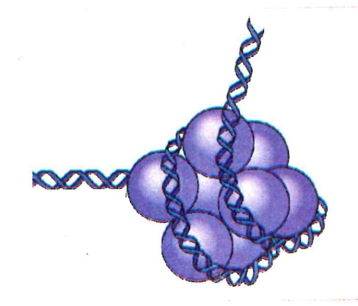
٥ أي مما يلي يميز البروتينات الموجوده في التركيب (س) عن البروتينات (ص)؟



(أ) الوحدة البنائية المكونة لها
(ب) مكان تصنيعها
(ج) تكرار الجينات المسؤولة عن بنائها
(د) تنظيم الشكل الفراغي لل (DNA)



٦ أي أجزاء ال DNA ترتبط مع الهستونات كما هو موضح؟



(أ) سكر منزوع الأكسجين

(ب) قواعد نيتروجينية سالبة الشحنة

(ج) جميع أجزاء هيكل ال (DNA)

(د) المجموعه الغير عضوية في هيكلا جزيء ال (DNA)

٧ أي العبارات التاليه خاطئة عن الشكل التالي؟

(أ) ترتبط مجموعه الألكيل موجبة الشحنة للتركيب (س) مع فوسفات التركيب (ص)

(ب) يؤدي تكوين شريط مفرد من النيوكليوسومات إلي تقصير ال (DNA) بشكل طفيف

(ج) كلا هيكلا التركيب (ص) يرتبطان مع التركيب (س)

(د) يتكون التركيب (س) من الأحماض الأمينية الأرجينين و الليسين فقط

٨ أي مما يلي مسؤول عن التنظيم الفراغي لل(DNA)داخل نواة الأميبا؟

(أ) بروتينات تركيبية صغيرة الحجم تحمل شحنة موجبة

(ب) بروتينات غير هستونية تنظيمية

(ج) بروتينات غير هستونية تدخل في تراكيب محددة أثناء التكثف

(د) بروتينات هستونية و غير هستونية

٩ أي مما يلي يعد السبب الرئيسي لقدرة خلايا الغدة الدرقية علي إفراز نوعين مختلفين من الهرمونات؟

(أ) إختلاف نوع الجينات في الخلايا المفرزة

(ب) البروتينات التركيبية بالنواه

(ج) البروتينات غير الهستونية التنظيمية

(د) إختلاف نوع الغذاء الوارد لكل منهما

١٠ المخطط التالي يوضح معدل التغير في كمية الأحماض الأمينية الحرة بداخل خليتين جسديتين مختلفتين (س - ص) لنفس الشخص, فأي مما يلي يميز الخلية (س عن ص)؟

(أ) عدد الجينات الموجوده بداخل نواتها

(ب) معدل نسخ بعض جيناتها

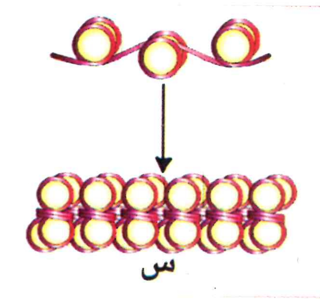
(ج) قدرتها علي إنتاج البروتينات

(د) القدرة علي إفراز الإسترويدات

١١ متي تنشط جينات تصنيع الهستونات بالخليه؟

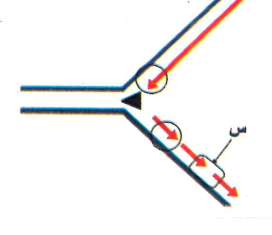
(أ) قبل التضاعف
(ب) قبل الإنقسام
(ج) بعد التضاعف و قبل الإنقسام
(د) أثناء التضاعف و قبل الإنقسام

١٢ أي مما يلي يصف التركيب(س)؟



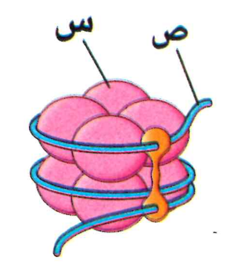
(أ) عبارة عن شريط مفرد من الكروماتين
(ب) شريط مكدس من النيوكليوسومات
(ج) معقد بالبروتينات الهستونية و غير الهستونية
(د) يستطيع أنزيم البلمرة أن يعمل أثناء تكوينة

١٣ أي الكائنات التاليه يستطيع الإنزيم (س) العمل في السيتوبلازم الخاص بها؟



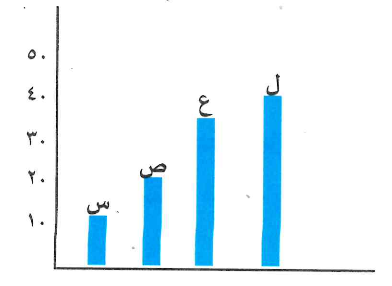
(أ) الخميرة و البكتيريا
(ب) البكتيريا فقط
(ج) جميع حقيقيات النواه
(د) الأميبا و البكتيريا

١٤ أي الكائنات التاليه يتواجد به التركيب(ص) و لا يتواجد بها التركيب(س)؟



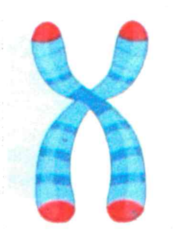
(أ) جميع الفيروسات
(ب) فطر الخميرة و البكتيريا
(ج) البكتيريا فقط
(د) الأمشاج المذكرة و المؤنثة

١٥ الشكل الموضح أمامك الأحرف (س ، ص، ع ، ل) تمثل أنواع القواعد النيتروجينية الأربعة في حمض نووي، الشكل قد يمثل حمض نووي في ....



(أ) فطر الخميرة
(ب) الهيدرا
(ج) البكتريوفاج
(د) فيروس الانفلونزا

١٦ أي الخلايا التاليه لا يمكن رؤية التركيب التالي بداخلها أبداً؟



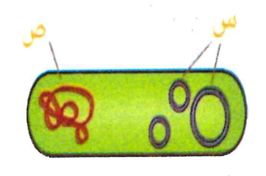
أ) الأميبا

ب) الخليه العصبية أو البكتيريا

ج) الخميرة

د) الخلايا المولدة لكرات الدم الحمراء

١٧ أي مما يلي يميز (ص عن س)؟



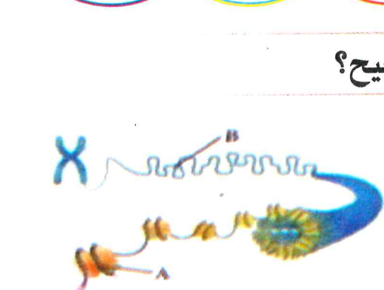
أ) عدم وجود مجموعات فوسفات حرة

ب) عدم وجود بروتينات هستونية وغير هستونية

ج) إمكانية نسخه

د) التواجد بشكل أساسي فى كل أنواع البكتيريا

١٨ حدد الخلايا (س ، ص) على الترتيب ....



نيوكلوسوم	س	بلازميد	ص	عدم وجود ميتوكندريا

أ) فطر الخميرة ، فطر البنسليوم

ب) فطر الخميرة ، فيروس البكتيروفاج

ج) الخميرة ، البكتيريا

د) البكتيريا والخميرة

١٩ أى العبارات الآتية صحيحة تعبر عن التركيب (A و B) بشكل صحيح؟

أ) لا يتواجد التركيب (B) إلا قبل إنقسام الخليه

ب) لا يحتوي التركيب (B) علي بروتينات غير هستونية تركيبية

ج) تستطيع إنزيمات التضاعف و النسخ قراءة ال (DNA) في الحالة (A)

د) يمثل التركيب (A) شريط مكدس من النيوكليوسومات

٢٠ ما الذي يميز (DNA) في حقيقيات النواة عن (DNA) في أوليات النواة؟

أ) يحمل شفرة بناء (RNA) بأنواعه الثلاثة

ب) يوجد على شكل نيوكليوسومات

ج) يتضاعف قبل انقسام الخلية

د) يمكن قطعة بواسطة إنزيمات القصر

٢١ تكرار قواعد نيتروجينية في نفس الجين يعتبر طفرة جينية ، تكرار الجين على نفس الصبغي يعتبر طفرة صبغية ....

أ) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خاطئة

ب) العبارة الأولى خاطئة والعبارة الثانية صحيحة

ج) العبارتان صحيحتان

د) العبارتان خاطئتان

٢٢ إذا علمت أنه يمكن إستخلاص ال (Dna) من الثمار النباتية عن طريق طحن الثمار جيدا ثم إضافه مذيب غير قطبي علي الخليط مثل معظم المنظفات ثم يتم إضافه أنواع محددة من الاملاح علي الخليط و النسخين حتي(60) درجة ثم إضافه إيثانول و من ثم يترسب ال(Dna) ويمكن رؤيتة بالعين أي الخطوات التاليه إنفك فيها تكدس ال(Dna) ؟

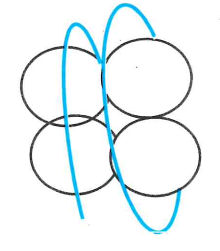
أ) بعد إستخدام المذيب الغير قطبي

ب) بعد طحن الخلايا و تدميرها ميكانيكيا

ج) بعد إضافه الملح

د) بعد إضافه الإيثانول

٢٣ يتضح هذا التركيب في كل الكائنات الحية الآتية ما عدا ....



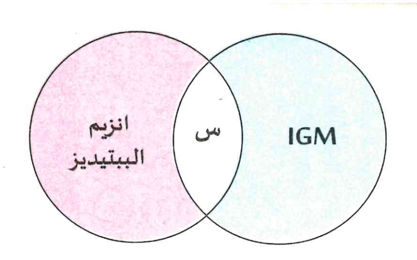
أ) البلهارسيا

ب) فطر عيش الغراب

ج) البكتيريا الأرجوانية

د) فطر الخميرة

٢٤ أي مما يلي لا يمثل(س)؟



أ) بروتينات تنظيمية

ب) التفاعل المتخصص

ج) عدد الأحماض الأمينية

د) وجود روابط ببتيدية

٢٥ أي مما يلي يعبر عن هذة البروتينات بشكل صحيح؟

س	بروتينات تركيبية صغيرة تحتوي على قدر كبير من الحمضين الأمينيين الأرجينين , الليسين
ص	بروتينات تنظم الشكل الفراغي لل DNA داخل النواه
ع	بروتينات غير هستونية تنظيمية

أ) يختلف مكان تخليق البروتينات (ع) عن (س) و (ص)

ب) توجد الجينات المسؤولة عن تخليق البروتين (ص) بشكل متكرر

ج) يشارك كل من البروتين (س) و (ص) في تركيب الكروماتين

د) تتواجد البروتينات (س) و (ص) في بكتيريا الديفتريا

٢٦ الشكل التالي يمثل المحتوي الجيني لأحد خلايا الفأر فإذا علمت أن (ع) تمثل جينات لا تُنسخ.

أ فأي مما يلي قد يمثل الجينات معلومة الوظيفة؟

ل ص ع س

أ (س)
ب (ص)
ج (ع)
د (ل)

ب أين يوجد ال(DNA)المتكرر المسؤول عن نسخ ال(rRNA)؟

أ (س) ب (ص) ج (ع) د (ل)

٢٧ أي مما يلي يميز هذا الجين المتكرر عن باقي الجينات المتكررة في خلايا حقيقيات النواه؟

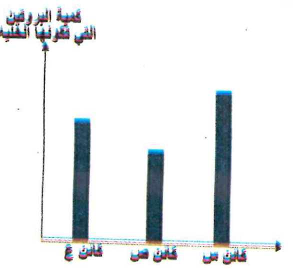
جين متكرر ← نسخ ← mRNA ← ترجمة ← بروتين

أ مسؤول عن تخليق الريبوسومات
ب نوع النيوكليوتيدات المكونة له
ج أنه يمثل شفرة و يعتبر جين وظيفي
د مسؤول عن تكثف ال (DNA)

٢٨ أي العبارات التاليه تصف ال(DNA)المتكرر بشكل صحيح؟

أ قد يوجد (DNA) متكرر في أوليات النواه
ب دائماً يمثل شفرة
ج لا يمثل شفرة و دورة غير معلوم
د قد يمثل شفرة أو لاً يمثل شفرة

٢٩ أي الكائنات التاليه يحتوي علي أكبر كمية ممكنه من(DNA)داخل المحتوي الجيني؟



أ (س)
ب (ص)
ج (ع)
د لا يمكن التحديد

٣٠ النسبة بين عدد الكروموسومات في الخليه الجسدية للسلمندر إلي عددها في الخليه الجسدية للإنسان تساوي ....

أ (1 : 60) ب (1 : 30)
ج (1 : 15) د يجب إختبارها معملياً

٣١ أي العبارات التالي لا تصف السلمندر بشكل صحيح؟

(أ) تختزن بويضاته كمية بروتين أقل من بويضات أنثي الانسان
(ب) يقتصر التجدد فيه علي تعويض الأجزاء المبتورة
(ج) يكون التلقيح و الإخصاب و تكوين الجنين خارجي
(د) النسبة بين كمية ال (DNA) في الحيوان المنوي للسلمندر الي البويضة الثانوية لإنثي الإنسان تساوي (1 : 15)

٣٢ عند تزاوج شخص بني العينين مع إمرأة بنية العينين و أنجبا طفل ذا عيون خضراء فأي مما يلي يصف ظهور هذة الصفات في الجيل الناتج؟

(أ) طفرة صبغية عددية
(ب) طفرة صبغية تركيبية
(ج) طفرة صبغية جينية
(د) لم تحدث أي طفرة

٣٣ أي مما يلي يصف وحدات المعلومات الوراثيه بخليه جسديه من الإنسان؟

(أ) هي تتابعات من النيوكليوتيدات في مناطق متفرقه تمثل الأغلبيه العظمي من المحتوي الجيني للخليه
(ب) هي تتابعات من النيوكليوتيدات في مناطق متفرقه تمثل جزء صغير من المحتوي الجيني للخليه
(ج) عددها بكل خليه (46)
(د) عبارة عن نيوكليوتيديه واحدة بها سكر و قاعدة و فوسفات

٣٤ أي مما يلي يعد سببا لعدم قدرة البكتيريا علي القيام بالإنشطار الثنائي المتكرر؟

(أ) لعدم قدرتها علي الإنقسام الميتوزي
(ب) بسبب قلة الغذاء المدخر بها
(ج) بسبب عدم تأثرها بتغير الظروف المحيطه
(د) لأنها من أوليات النواه

٣٥ أي العبارات التاليه لا تصف البلازميدات بشكل صحيح؟

(أ) لا تتعقد بالبروتين
(ب) لا تنتظم في صورة صبغيات
(ج) تلتحم أطرافها
(د) تمثل شفرة ل آلاف الجينات

٣٦ أي مما يلي يميز البلازميد عن ال(DNA) الرئيسي بالخليه البكتيرية؟

(أ) إمكانية نسخه و ترجمة ما ينسخ منه
(ب) تضاعفه أثناء تضاعف جينات الخليه
(ج) إلتحام أطرافه معا
(د) عدد الجينات التي يحملها

٣٧ أي مما يلي يعد وجها للشبه بين البلازميد و ال(DNA)الرئيسي بخلية الخميرة؟

(أ) مكان حدوث التضاعف و النسخ
(ب) عدم إحتوائة علي مجموعات فوسفات حرة
(ج) عدم التعقد بالبروتينات الهستونية و غير الهستونية
(د) نوع الإنزيمات المستخدمة للتضاعف في كليهما

٣٨ أي مما يلي يميز الكروموسوم الثامن عن التاسع أثناء الطور الإستوائي للخليه؟

(أ) إحتوائة علي جينات فصائل الدم
(ب) إحتوائة علي الجين الذي يحمل شفرة تخليق الهيموجلوبين
(ج) عدد جزيئات ال (DNA)الداخله في تكوينة
(د) به كمية أكبر من البروتينات الهستونية و غير الهستونية

٣٩ كم عدد مجموعات الفوسفات الحرة بخليه ليست في وضع إنقسام من خلايا البنكرياس في الإنسان

(أ) لا يمكن تحديدها بسبب وجود (DNA)بالميتوكوندريا
(ب) (46)
(ج) (92)
(د) (صفر)

٤٠ ما هي النتائج المترتبة علي عدم تواجد البروتينات الغير الهستونية بنواة خليه

(أ) لا يمكن تكثيف ال (DNA)لأي مستوي
(ب) لا يمكن تكوين أشرطه النيوكليوسومات
(ج) يتكثف ال (DNA) علي هيئة كروماتين ولكن لا تتخصص الخليه
(د) تفقد الخليه قدرتها علي نسخ جيناتها المحددة وتموت بعد مده

٤١ ما النتائج المترتبة علي تغير قيمة الأس الهيدروجيني في نواه خليه من الكبد؟

(أ) يتأثر عمل البروتينات الهستونية فقط و لكن لا تتأثر إنزيمات النسخ و التضاعف
(ب) ينفك تكثف ال (DNA) بالكامل نتيجة عدم إتصال هيكل السكر فوسفات بالهستونات
(ج) ينفك تكثف ال (DNA) إلي مستوي شريط من الكروماتين
(د) تعمل إنزيمات النسخ و لا تعمل إنزيمات التضاعف

٤٢ أي مما يلي يميز الجينات التي تنسخ إلي (mRNA) عن التي تنسخ إلي (rRNA)؟

(أ) جينات وظيفية
(ب) تنسخ جميع أنواعها في جميع الخلايا الجسدية بالإنسان
(ج) لا تمثل شفرة لتخليق البروتين
(د) تختلف من خليه لأخري في خلايا الإنسان

٤٣ إذا علمت أن بعض الأفراد تحدث لهم طفره تؤدي إلي إستبدال حمض الجلوتاميك بحمض الليسين في السلسلة بيتا الداخله في تركيب بروتين الهيموجلوبين مما يسبب حدوث بعض العيوب في كرات الدم الحمراء فأي مما يلي يصف هذة الطفرة من حيث المنشأ و النوع علي الترتيب؟

(أ) تلقائية – صبغيه عن طريق الإستبدال
(ب) تلقائية – جينيه عن طريق الإستبدال
(ج) جنسية - جينية
(د) حقيقية - جينية

٤٤ أي مما يلي يميز الطفرة المسببة لحالة كلاينفلتر عن تيرنر؟

(أ) نوع الطفرة
(ب) منشأ الطفرة
(ج) إمكانية التوارث
(د) تتسبب في زيادة كمية المحتوي الجيني عن الطبيعي

٤٥ إذا علمت أن مستحضرات التجميل المسؤولة عن التخلص من حبوب الوجه قد تحتوي علي مادة تسمي (peroxidase Benzoyle - BPO) و تعمل هذة المادة علي تحطيم بعض الروابط التساهميه في هيكل ال(DNA) عند إمتصاصها عن طريق الجلد مما يؤدي في بعض الأحيان إلي تكون خلايا سرطانية , فأي مما يلي يصف الطفرة التي تسبها هذة المادة؟

(أ) جينية من حيث النوع
(ب) حقيقية من حيث التوارث
(ج) مستحدثة من حيث مكان الحدوث
(د) صبغية من حيث المنشأ

٤٦ ما هي المجموعه الصبغية للإندوسبرم الموجود بداخل الحبوب الناتجة عن هذا الإخصاب المزدوج؟



أ (2ن)

ب (3ن)

ج (5ن)

د (6ن)

٤٧ أي مما يلي لا يعد من ضمن أسباب الطفرة المؤدية إلي تكوين نباتات ذات تعدد الرباعي؟

أ إنفصال السنتروميرات و عدم إنفصال الكروماتيدات أثناء الإنقسام الميوزي

ب عدم تكوين الغشاء الفاصل بين الخليتين البنويتين

ج تضاعف ال (DNA) قبل الإنقسام المؤدي إلي تكوين الأمشاج

د حدوث خلل أثناء الإنقسام الميوزي

٤٨ أي مما يلي يعد الحل الأمثل لزيادة حجم سلاسلات من الديدان يتم إتسخدامها كغذاء للأسماك؟

أ محاولة إحداث تضاعف صبغي لخلايا أجنة هذة الديدان

ب رش الديدان بمادة الكولشيسين

ج إستخدام زراعه الأنسجة

د تعريض الديدان إلي أشعه فوق بنفسجية

٤٩ أي مما يلي يمثل طفرة؟

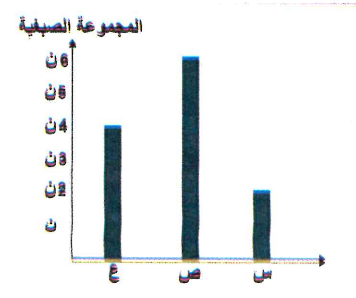
أ تغير الصفه دون تغير الجين الخاص بها

ب حدوث تغير في طبيعه الجين حتي وإن لم تتغير الصفه

ج حدوث تلف لبعض قواعد ال (DNA) التي لا تمثل شفرة

د حدوث تغير في طبيعه الجين مصحوب دائما بتغير الصفه

٥٠ المخطط التالي يوضح المجموعه الصبغيه لبعض خلايا نبات مخنث ذا تعدد رباعي في أزمنة مختلفه إدرسة جيدا ثم حدد الخلايا (س - ص - ع) علي الترتيب ....





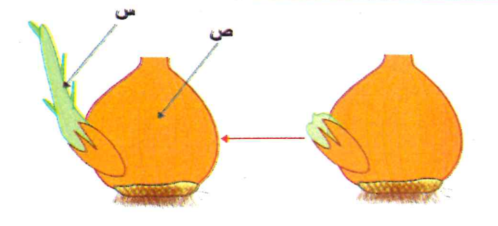
أ مشيج مؤنث - إندوسبرم - خليه جسدية

ب خليه جسدية - إندوسبرم - زيجوت

ج خليه جسدية - مشيج مذكر - مشيج مؤنث

د مشيج مذكر - زيجوت - خليه جسدية

٥١ إذا حدث إختلاف في ترتيب ثلاثة نيوكليوتيدات في أحد جينات الفرع س عن النبات الاصلي ص وإستمر هذا الفرع في النمو حتي كون نبات جديد, فأي مما يلي يصف هذه الطفرة من حيث المكان و التوارث؟



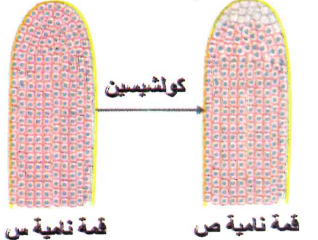
(أ) طفرة جسمية حقيقية
(ب) طفرة مشيجية حقيقية
(ج) طفرة تلقائية غير حقيقية
(د) طفرة مشيجية غير حقيقية

٥٢ إذا علمت أن هناك سلاله من الأرانب حدث لها طفرة أدت إلي تغير لون فرائها مما أدي إلي قدرتها علي التخفي و الهروب من المفترسات, فأي مما يلي يصف هذه الطفرة؟

(أ) طفرة تلقائية من حيث المنشأ جينية من حيث النوع
(ب) طفرة حقيقية من حيث التوارث جسدية من حيث المكان
(ج) طفرة مرغوبة من حيث الأهمية, صبغيه من حيث النوع
(د) طفرة تلقائية من حيث التوارث, مرغوبة من حيث الأهمية

٥٣ ادرس الشكل المقابل ثم اجب:

(أ) أي مما يلي يعد أفضل طريق ممكنة لإكثار النبات الذي يحتوي علي الصفات الجديدة نتيجة هذه الطفرة المستحدثة؟



(أ) زراعه الأنسجة
(ب) التكاثر الخلطي لأزهار هذا النبات
(ج) التكاثر الذاتي لأزهار هذا النبات
(د) تعريض البادرة لتركيز عالي من إندول حمض الخليك

(ب) أي مما يلي يصف الطفرة التي حدثت في بعض أنسجة القمة النامية (ص) ؟

(أ) طفرة صبغيه تركيبية
(ب) طفرة صبغية عددية
(ج) طفرة جينية حقيقية
(د) طفرة تلقائية صبغيه

٥٤ أي مما يلي يصف الطفرة الحقيقية؟

(أ) تحدث في خلايا المناسل فقط في النباتات
(ب) تورث لجيل واحد فقط
(ج) يجب أن تورث لعدة أجيال
(د) من أمثلتها حالة تيرنر

٥٥ إذا علمت أن تعريض الخلايا لتركيزات عاليه من ال(NO_2)يتسبب في إزالة مجموعة الأمين بقاعدة السيتوزين و يستبدلها بأكسجين فتتحول القاعدة من سيتوزين إلي يوراسيل , فأي مما يلي يصف هذة الطفرة؟

(أ) طفرة صبغيه عن طريق الإستبدال
(ب) طفرة صبغيه عن طريق الحذف
(ج) طفرة جينية عن طريق الإستبدال
(د) طفرة جينية لا تؤدي إلي تغير الصفه

٥٦ إذا تزوج رجل سليم مع إمرأة سليمة و أنجبا طفل لدية زيادة في عدد الأصابع , و حينما كبر الطفل و تزوج إنتقلت هذة الصفه إلي بعض أبنائه , فأي مما يلي يصف تلك الطفرة بشكل صحيح؟

(أ) طفرة غير حقيقية مشيجية غير مرغوبة
(ب) طفرة صبغية عددية مستحدثه
(ج) طفرة حقيقية مشيجية
(د) طفرة حقيقية صبغية جسدية

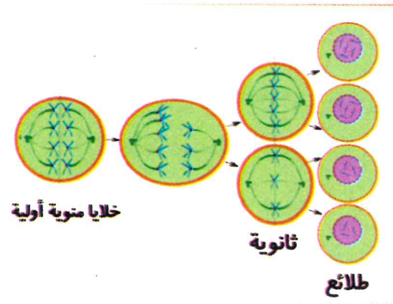
٥٧ إذا علمت أن أعراض سلالة أنكن تكون بسبب ضمور خلايا غضاريف العظام التي تنقسم مسببة طول هذة العظام و بالتالي ضمور هذة الخلايا يعمل علي إيقاف نمو العظام في الطول , فأي مما يلي قد يصف هذة الطفرة؟

(أ) جينية ناتجه عن تحول جين سائد إلي متنحي
(ب) جينية ناتجه عن تحول جين متنحي إلي سائد
(ج) صبغيه ناتجه عن إلتفاف قطعه من الكروموسوم (360)درجه ثم إعادة إلتصاقها
(د) صبغيه عددية نتيجه إنفصال السنتروميرات دون إنفصال الكروماتيديات

٥٨ تختلف الخليه الجسدية لذكر كلاينفلتر عن الخليه الجسديه لوالدة في كل ما يلي ما عدا ....

(أ) عدد الكروموسومات
(ب) كمية البروتينات الهستونية و غير الهستونية التركيبية
(ج) الإنقسام ميتوزيا
(د) عدد الكروموسومات الجنسيه (X)

٥٩ كم عدد الأمشاج الغير طبيعيه في هذة الصورة؟

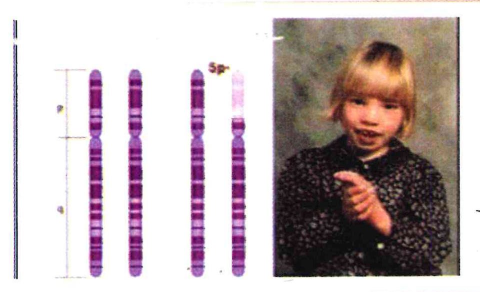


أ (صفر)
ب (2)
ج (3)
د (4)

٦٠ إذا كانت المجموعه الصبغيه لخلايا الإندوسبرم لأحد البذور تساوي (5ن), فأي مما يلي يصف التغير الصبغي الحادث إذا كانت الزهرة التي حدث بها إخصاب طبيعيه (2ن)؟

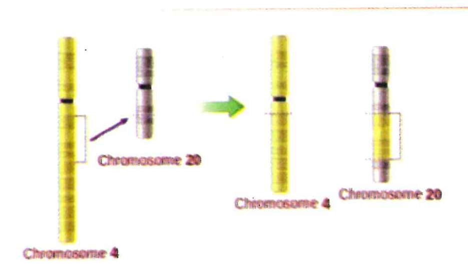
أ حدث تضاعف صبغي أثناء تكوين المشيج المذكر فقط
ب حدث تضاعف صبغي أثناء تكوين المشيج المؤنث فقط
ج حدث تضاعف صبغي أثناء تكوين المشيج المذكر و المؤنث المشاركين في الإخصاب المزدوج
د حدث تضاعف صبغي نتيجه الإخصاب بنواتان ذكريتان

٦١ متلازمة (syndrome Cry Cat) هـى متلازمة نادرة تصيب واحد من بين كل(٢٠ ألف - ٥٠ ألف) ولادة يصدر الطفل صوت عال وحاد يشبه مواء القطط ويتميز الطفل ببعد العينين عن بعضها وصغر الفك ووجه مدور(أعراض تخلف عقلي) أي من الآتي قد يكون سبب المتلازمة؟ في ضوء دراستك للطفرات



أ طفرة جنسية
ب طفرة صبغية عددية
ج طفرة صبغية تركيبية
د نقص جزء من الصبغي واتحاده مع الكروموسوم النظير

٦٢ أي ما يلي يمثل نوع الطفرة بالرسم الموضح أمامك؟



أ طفرة صبغية عددية
ب طفرة صبغية تركيبية
ج ظاهرة عبور ولا تعتبر طفرة
د طفرة جينية

٦٣ إدرس الرسم التخطيطي الذي يوضح مجموعة من الجينات على زوج الكروموسومات المتماثلة أثناء تكوين الأمشاج، ثم استنتج : ما النتيجة المترتبة على هذه الحالة؟

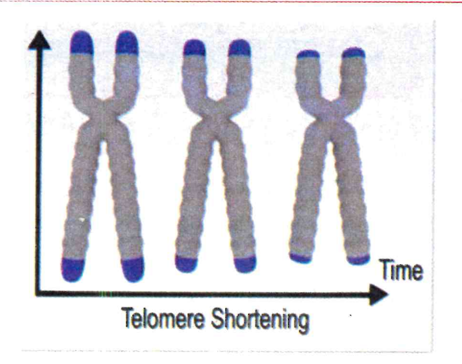
أ) طفرة صبغية ويزداد تأثير الجين (A)

ب) طفرة جينية و ويتغير ترتيب القواعد النيتروجينية

ج) طفرة جينية ويتغير نوع البروتين

د) طفرة صبغية ولا يتغير تأثير الجين (A)

٦٤ إذا علمت أن التيلوميرات تشبه الأطراف البلاستيكية في مقدمة الحذاء تحمي الكروموسوم من التآكل والنقصان وضمان نسخ جميع الجينات الوظيفية أي من الآتي من دراستك للصورة الموضحة غير صحيح عن التيللوميرات؟



أ) هي سلسله قصيرة متكررة من قواعد نيتروجينية على جزئ (DNA) في نهاية الكرموسوم تمثل شفرة

ب) التيلوميرات تمنع نهاية الكروموسوم من الإرتباط م بكروموسوم آخر

ج) تحافظ على قدرة الخلية على مواصلة الانقسام

د) في حالة حدوث الشيخوخة للفرد نضج الخلية غير قادره على الانقسام بنجاح

٦٥ عند استخدام الإنسان مواد مشعة أو مركبات كيميائية في معالجة خلايا النباتات والفطريات ينتج الكائن كميات أكبر من البروتين فأي مما يلي قد يسبب ذلك التغير؟

أ) تكرار الجين الواحد عدة مرات على نفس الكروموسوم

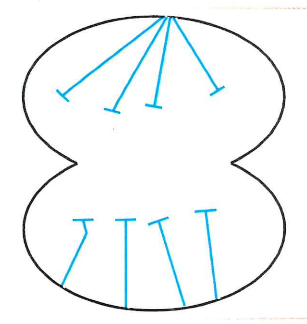
ب) تكرار جميع الجينات بسبب تضاعف عدد الكروموسومات

ج) تكرار القواعد النيتروجينية في نفس الجين

د) تغير نوع البروتين الناتج عن الترجمة

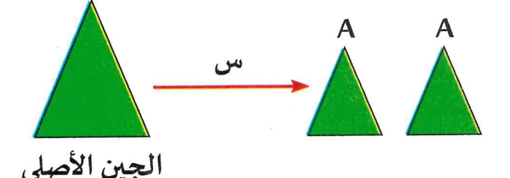
٦٦ تـم إضافـة مـادة معينـة فـي الطـور الإنفصالـي كمـا بالشـكل أثنـاء إنقسـام خليـة جسـدية فـي نبـات ممـا أدى لتوقفهـا عنـد هـذا الوضـع أي ممـا يلـى يصـف مـا سـيحدث؟





(أ) حدوث طفرة جينية
(ب) طفرة صبغية مميتة
(ج) طفرة صبغية عددية
(د) طفرة صبغية تركيبية

٦٧ ادرس الرسم التالي وأجب عن السؤال يمثل الشكل حدوث .....



(أ) تضاعف (DNA)
(ب) تضاعف صبغي
(ج) طفرة جينية
(د) طفرة صبغية

٦٨ ادرس الشكل المقابل ثم حدد وجه الشبه (س) هو ....

ذكر كلاينفلتر | س | سلالة انكن

(أ) إمكانية التوارث
(ب) طفرة حقيقية
(ج) طفرة جسدية
(د) طفرة مشيجية

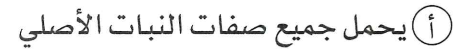
٦٩ وجه الشبه بين طفرة انثى تيرنر وطفرة البنسيليوم ....

(أ) نوع الطفرة
(ب) منشأ الطفرة
(ج) مكان الحدوث
(د) طفرة تتوارث

٧٠ ما هي النتائج المترتبة علي حدوث تضاعف صبغي داخل خلايا جذر النبات الفول؟

(أ) تنتقل الصفات غالبا للأجيال القادمه
(ب) يحدث تضاعف ثلاثي مميت
(ج) لا يظهر أثر الطفرة علي النبات
(د) يظهر أثر الطفرة و يمكن توارثها عن طريق زراعه الأنسجه

٧١ التضاعف الثلاثي في النبات 3ن يحدث غالبا بسبب ....



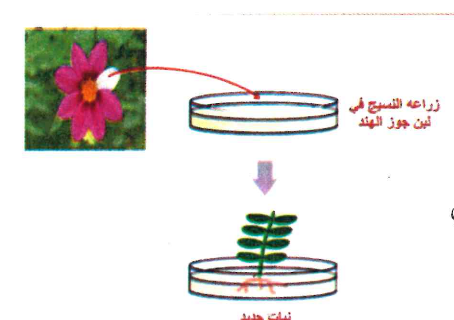
أ) عدم إنفصال الكروماتيدات بعد إنفصال السنتروميرات أثناء إنقسام الزيجوت

ب) حدوث تضاعف صبغي أثناء تكوين كلا المشيجين المشاركين في تكوين الزيجوت

ج) حدوث تضاعف صبغي أثناء تكوين أحد الأمشاج التي تشارك في تكوين الزيجوت

د) عدم تكوين الغشاء الفاصل بين الخليتين البنويتين أثناء إنقسام الزيجوت

٧٢ أي مما يلي يصف النبات الجديد بشكل صحيح؟



أ) يحمل جميع صفات النبات الأصلي

ب) لون أزهارة بيضاء و يحمل نفس جينات الفرد الأبوي

ج) لون أزهارة قرمزي و يحمل نفس جينات الفرد الأبوي

د) لون أزهارة بيضاء و يختلف في أحد جيناته عن الفرد الأبوي

٧٣ أي مما يلي يصف هذة الطفرة؟



أ) طفرة جينية من حيث النوع جنسيه تبعا لمكان حدوثها

ب) طفرة صبغية من حيث النوع جسدية من حيث المنشأ

ج) طفرة جسدية من حيث مكان حدوثها غير حقيقية من حيث التوارث

د) طفرة تلقائية من حيث المنشأ صبغية عددية

٧٤ ما هو منشأ الطفرات التي تتسبب في وجود جينات غير وظيفية بنسبة تفوق 30 ٪ من جميع الجينات داخل حقيقيات النواة؟

أ) تلقائية

ب) مستحدثه

ج) مشيجيه

د) جسديه

٧٥ الجسيمات الذرية عالية الطاقه الكهرومغنطيسيه القادمه من الفضاء و الكون يمكن أن تسبب ....

أ) طفرة تلقائية نادرة الحدوث

ب) طفرة مستحدثه نادرة الحدوث

ج) طفرة تلقائية شائعه الحدوث

د) طفرة مستحدثه شائعه الحدوث

٧٦ أي مما يلي يصف الطفرة التي مكنت فطر البنسيليوم من إنتاج كميات كبيرة جداً من المضادات الحيوية؟

(أ) مشيجيه من حيث مكان الحدوث
(ب) جينية تبعا لنوع الطفرة
(ج) تلقائية من حيث المنشأ
(د) حقيقية تبعاً لتوارثها

٧٧ أي مما يلي يصف هذة الطفرة؟

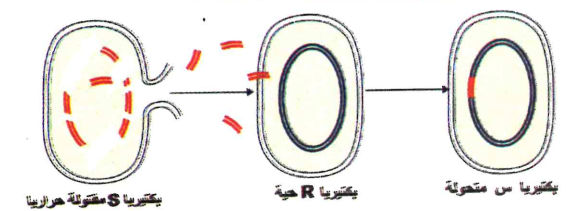
A B C D E F G
↓
A E D C B F G

(أ) جينية عن طريق الإستبدال
(ب) صبغيه عددية
(ج) صبغية تركيبية
(د) صبغيه مستحدثه

٧٨ متلازمة جاكوب (XYY+44) تعتبر ......

(أ) طفرة صبغية تركيبية وتنتج من حيوان منوى يحتوى (YY) فى الانقسام الأول
(ب) طفرة صبغية عددية وتنتج من حيوان منوى يحتوى (YY) فى الإنقسام الميوزي الثاني
(ج) طفرة صبغية تركيبية وتنتج من حيوان منوى يحتوى (XY) فى الانقسام الميوزي الأول
(د) طفرة صبغية عددية وتنتج من حيوان منوى يحتوى (XY) فى الإنقسام الميوزي الثاني

٧٩ أي مما يلي يصف الطفرة التي حدثت في الخليه البكتيرية (س)؟



(أ) طفرة تلقائية جينية حقيقية
(ب) طفرة تلقائية صبغية حقيقية
(ج) طفرة جينية غير حقيقية تلقائية
(د) طفرة صبغيه تركيبية حقيقية

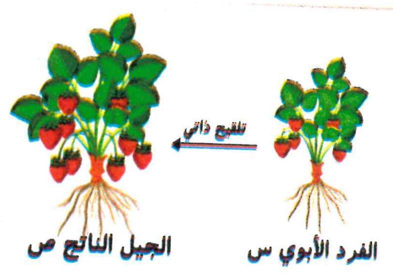
٨٠ المخطط التالي يوضح مجموعه من الجينات محموله علي أحد أجزاء زوج من الكروموسومات المتماثله ثم حدثت لها طفرة صبغيه أثناء تكوين الأمشاج كما هو موضح ,فأي مما يلي يترتب علي إخصاب حيوان منوي طبيعي للبويضة التي تحمل الكروموسوم 2

A B C D E F G | A B C D E F G → 1: B C D E F G | 2: A A B C D E F G

(أ) يموت الجنين بسبب حدوث تضاعف ثلاثي
(ب) لا يمكن التعبير عن الجين (A) في الجنين الناتج
(ج) يزداد التعبير الجيني للجين (A) وبالتالي تظهر الصفه بشكل أفضل
(د) يتغير نوع إنزيم بلمرة ال (RNA) الذي ينسخه



٨١ أي مما يلي يصف الطفرة الحادثه في خلايا الجيل(ص)؟



(أ) جينية لتحول جين متنحي إلي سائد

(ب) صبغيه تركيبية

(ج) صبغيه عددية

(د) جينية مستحدثه

٨٢ إذا تم فحص أحد خلايا نبات كبير الحجم و وجد أنه يوجد(3)نسخ من كل كروموسوم في نفس الخليه , فأي مما يلي يصف سبب هذة الحاله؟

(أ) حدوث تضاعف صبغي أثناء إنقسام الزيجوت المكون لهذا النبات

(ب) أحد الأمشاج المشاركه في الإخصاب كانت لنبات ذا تعدد رباعي

(ج) كلا المشيجين المذكر و المؤنث هم لنباتات ذات تعدد رباعي

(د) حدوث طفرة جينية أدت إلي تكرار الجينات

٨٣ إذا علمت أن هناك طفرة تسمي pms (Phelan- mcdermid syndrome) و تتميز هذة الطفرة بتواجد مشاكل في تطور القوي العقليه و تأخر النطق او عدم القدرة علي الكلام مع بعض التغيرات الشكليه و الجسدية , فأي مما يلي قد يصف هذة الطفرة؟

(أ) طفرة صبغيه عددية مستحدثه

(ب) طفرة جينية نتيجه تحول جين متنحي إلي سائد

(ج) طفرة جينية نتيجه تحول جين سائد إلي متنحي

(د) طفرة صبغيه عن طريق الحذف

٨٤ إذا تم معاملة الفرع س بمادة الكولشيسين ثم تم عزل الفرع و إنمائة في وسط غذائي ليعطي فرد جديد و ترك النبات يلقح نفسه ذاتياً , فأي مما يلي يصف النبات المتكون بشكل صحيح؟



(أ) ثمارة كبيرة الحجم بها بذور ذات تعدد رباعي

(ب) لا يتغير حجم الثمار و تمثل الصفه بعدد أكبر من الجينات

(ج) يزداد النبات طولا و لكن لا ينتج ثمار ضخمه

(د) لا يتسطيع هذا النبات أن يتكاثر

٨٥ أي مما يلي قد يعد سبباً لحدوث الطفرة التي تسبب تكوين ذكر كلاينفلتر؟

(أ) إنفصال السنترومير و عدم إنفصال الكروماتيد إثناء إنفصال الكروموسوم (X)

(ب) عدم تكوين الغشاء الفاصل بين الخليتين البنويتين

(ج) إنفصال أزواج الكروموسومات المتماثله أثناء الإنقسام الميوزي الأول

(د) إنفصال الكروماتيدات أثناء الإنقسام الميوزي الثاني

٨٦ إذا تم معاملة قمة ناميه بمادة الكولشيسين ثم تم عزل الخلايا التي حدث بها تضاعف صبغي و تم زراعتها في لبن جوز الهند و بعد نموها تم تلقيحها بحبوب لقاح نبات عادي , فما هي المجموعه الصبغيه للزيجوت و الإندوسبرم الناتجين عن الإخصاب المزدوج؟

....

....

الفصل 2

الأحماض النووية وتخليق البروتين



وفقًا لأحدث المواصفات التي أقرتها وزارة التربية والتعليم



RNA وتخليق البروتين

فكر جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية

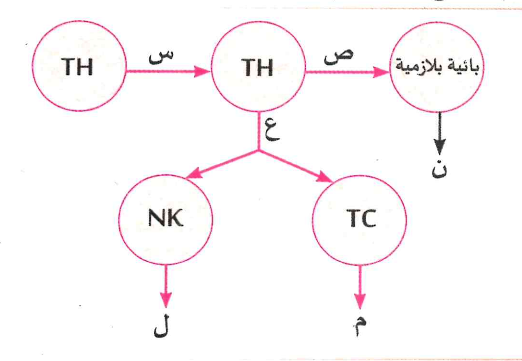
١ أي التراكيب التالية لا تحتوي علي كيراتين؟

(أ) الأظافر
(ب) الطبقة السطحية لبشرة الجلد
(ج) ريش الطيور
(د) الأربطة

٢ أي العبارات التالية خاطئة ؟

(أ) تحتوي العضلات علي بروتينات تركيبية تسمي أكتين و ميوسين
(ب) تختلف جميع البروتينات التركيبية المكونة للأربطة عن الأوتار
(ج) الطبقة السطحية للجلد و حراشيف الزواحف كلاهما به نفس البروتين التركيبي
(د) يساهم الكيراتين في خط الدفاع الثاني في بعض الزواحف

٣ أي مما يلي يعد عامل مشترك بين المواد المفرزة (س – ص – ع – ل – م – ن) ؟



(أ) نوع و ترتيب الوحدات البنائية
(ب) تنشيط خط الدفاع الثاني
(ج) بروتينات تركيبية
(د) بروتينات تنظيمية

٤ كم عدد المجموعات الوظيفية الحرة للأحماض الأمينية في الجسم المضاد IGg ؟

(أ) 1 (ب) 2
(ج) 4 (د) 8

٥ أي العبارات التاليه تعبر عن البكتيريا بشكل صحيح؟

(أ) جميع الأحماض النووية بها ملتحمة الأطراف
(ب) تتكون جميع الأحماض النووية بها من نفس الوحدات البنائية
(ج) تؤدي عملية النسخ دائما بها إلي تكوين أشرطة ذات أطراف حرة
(د) تحتوي علي ثلاثة أنواع مختلفه من إنزيم بلمرة RNA

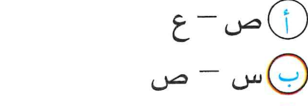
٦ أي مما يلي لا يميز ال tRNA عن البلازميدات داخل الخليه البكتيرية؟

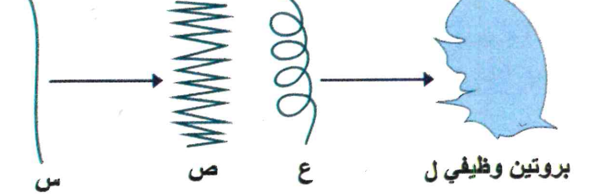
أ) عدد الأشرطة المكونة له
ب) إحتوائه علي مجموعه فوسفات حرة
ج) نوع السكر المكون له
د) احتوائه علي روابط هيدروجينية

٧ أي مما يلي يعد وجها للشبه بين الأحماض النووية (mRNA - tRNA - rRNA) في أوليات النواة؟

أ) تتباع النيوكليوتيدات
ب) إحتوائهم علي روابط هيدروجينية
ج) حمل شفرة تخليق البروتين
د) نوع الإنزيم المكون لهم

٨ المخطط التالي يوضح مراحل تكوين البروتين ل المكون من عدة سلاسل عديد ببتيد ادرسه جيدا ثم اجب , أي المراحل التاليه تحتوي علي روابط هيدروجينية و ببتيدية معا


أ) ص – ع
ب) س – ص
ج) ص – ع – ل
د) س – ص – ع – ل

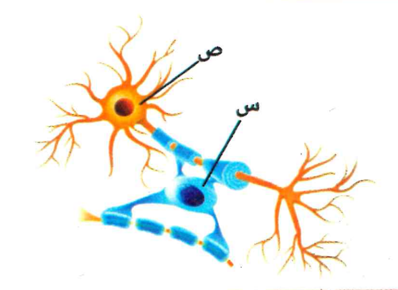


٩ أي مما يلي لا يعد من البروتينات التنظيمية؟

أ) هرمون ال GnRH
ب) الإنترفيرونات
ج) الأستيل كولين
د) الكولين إستريز

١٠ أي مما يلي يميز الخليه س عن ص؟

أ) إمكانية تضاعف ال DNA
ب) إمكانية نسخ RNA
ج) القدرة علي القيام بعملية الترجمة
د) نوع الجينات المكونة لها



١١ أي مما يلي يميز المادة الوراثية للفاج عن البكتيريا التي يهاجمها؟

أ) مكان تضاعف المادة الوراثية
ب) مكان نسخ ال RNA
ج) نوع النيوكليوتيدات المكونة لها
د) الجينات التي تحملها

١٢ أي مما يلي يعد بروتين تنظيمي يحفز تكوين بروتين تنظيمي آخر؟

أ) ACTH   ب) GH   ج) FSH   د) TSH

١٣ أي البروتينات التنظيمية التاليه يؤثر بشكل غير مباشر علي إنتقال السيال العصبي من خليه عصبية إلي خلية عصبية أخري؟

أ) الألدوستيرون   ب) الباراثرمون   ج) GH   د) ADH

١٤ أي مما يلي لا يعد سببا لإختلاف البروتينات عن بعضها؟

أ) عدد البوليمرات الداخله في تكوين البروتين

ب) عدد المونيمرات الداخله في تكوين البروتين

ج) إختلاف أعداد و أنواع و ترتيب الأحماض الامينية

د) نوع الروابط التي ترتبط الأحماض الامينية المتجاورة

١٥ أي مما يلي يميز الإنسولين عن الهستونات

أ) الواحدة البنائية   ب) يتم بناءه فى السيتوبلازم

ج) إحتوائه علي كبريت   د) بروتين تنظيمى

١٦ أي البروتينات التركيبية التالية يدخل في تركيب الأوعية الدموية و العظام؟

أ) الاكتين   ب) الكيراتين   ج) الألبيومين   د) الكولاجين

١٧ أي مما يلي يصف البوليمرات التالية بشكل صحيح؟

بوليمرات (س) يتم تكوينها في السيتوبلازم

بوليمرات (ص) يتم تكوينها في النوية

إندماج

بوليمر (ع) يعمل في السيتوبلازم

أ) تحدث عملية الإندماج في السيتوبلازم

ب) يتكون البوليمر ص عن طريق نسخ ثم ترجمة

ج) عدد أنواع اشرطة ال mRNA المشاركه في تكوين البوليمرات س = 4

د) الجينات المسؤولة عن تكوين البوليمرات ص مكررة في حقيقيات النواه فقط

١٨ كم عدد الجينات التي يمكن نسخها في القطعة التالية؟



أ) 1

ب) 2

ج) 3

د) 4

١٩ أي مما يلي يؤدي إلي تكامل الريبونيوكليوتيدات الحرة مع شريط DNA القالب أثناء نسخ الـMRNA؟

(أ) إنزيم بلمرة ال DNA
(ب) إنزيم بلمرة ال RNA
(ج) إنزيم الربط
(د) تكون روابط هيدروجينيه صحيحه دون الحاجه إلي إنزيمات

٢٠ أي مما يلي لا يصف المحفز؟

(أ) تتابع من النيوكليوتيدات لا ينسخ ولكن بدونه لا يحدث النسخ
(ب) يوجه إنزيم بلمرة ال RNA إلي الشريط الذي ينسخ
(ج) يوجد علي أحد أشرطة الجين قبل التتابع TAC
(د) له نفس تركيب هيكل السكر فوسفات لشريط ال MRNA المنسوخ

٢١ أي مما يلي يصف طريقة تكوين كودون البدأ؟

(أ) ترتبط مجموعه الفوسفات لنيوكليوتيدة اليوراسيل بذرة الكربون رقم 3 لنيوكليوتيدة الأدينين
(ب) ترتبط مجموعة الفوسفات لنيوكليوتيدة اليوراسيل بذرة الكربون رقم 3 لنيوكليوتيدة الجوانين
(ج) ترتبط مجموعة الفوسفات لنيوكليوتيدة الأدينين بذرة الكربون رقم 3 لنيوكليوتيدة اليوراسيل
(د) ترتبط مجموعة الفوسفات لنيوكليوتيدة الأدينين بذرة الكربون رقم 3 لنيوكليوتيدة الجوانين

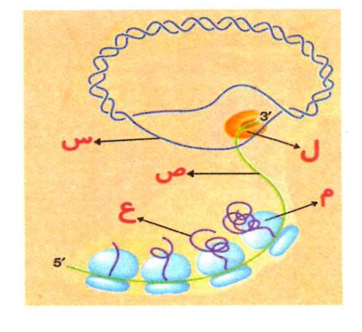
٢٢ ما هو أقصي عدد ممكن من المحفزات يوجد قبل الجين الواحد

(أ) 1　(ب) 2　(ج) 3　(د) 4

٢٣ كم عدد المحفزات التي توجد قبل جينات تخليق أشرطة tRNA في حقيقيات النواه

(أ) محفز واحد
(ب) 8 محفزات
(ج) 61 محفز
(د) 64 محفز

٢٤ ادرس الشكل المقابل ثم أجب:



(أ) ما هي الإنزيمات المستخدمه في نسخ ص؟

(أ) إنزيم بلمرة ال RNA فقط
(ب) إنزيم بلمرة ال RNA وإنزيم اللولب لكسر الروابط الهيدروجينيه
(ج) إنزيم بلمرة ال RNA وإنزيم الربط
(د) إنزيم بلمرة ال RNA وال DNA

ب) أي العبارات التاليه تصف ما يحدث داخل هذة الخليه بشكل صحيح؟

أ) يبدأ تضاعف ال DNA من علي أي نقطه علي إمتداد س

ب) يتعقد التركيب س بالهستونات

ج) يتكون ل في السيتوبلازم و يعمل في النواه

د) عدد أنواع الإنزيمات المستخدمه في تضاعف (س) يساوي عدد أنواع الإنزيمات المستخدمه في نسخ (ص)

٢٥) ي مما يلي لا يصف ال RNA بشكل صحيح في حققيات النواه

أ) لا يمكن إصلاح عيوبة بعد تصنيعه لعدم وجود إنزيمات ربط بالسيتوبلازم

ب) يتحلل بإستمرار في السيتوبلازم ويتم بناء غيره في النواه

ج) يتم تدميرة بشكل دوري بسبب الإحتمالية العاليه لحدوث طفرات به

د) يقوم إنزيم بلمرة ال DNA بإضافه زيل عديد الأدينين له في السيتوبلازم

٢٦) كم عدد سلاسل عديد الببتيد التي تشارك في بناء الريبوسوم الواحد؟

أ) 4 سلاسل عديد ببتيد

ب) أقل من 70 سلسلة عديد ببتيد

ج) 70 سلسلة عديد ببتيد

د) أكثر من 70 سلسلة عديد ببتيد

٢٧) أي مما يلي يصف زيل عديد الأدينين بشكل صحيح

أ) يحمي ال mRNA من التحلل في السيتولازم بشكل دائم

ب) يحمي ال DNA من التحلل في السيتولازم بشكل دائم

ج) آخر نيوكليوتيدة به تحتوي علي مجموعه فوسفات حرة

د) لا يمكن ترجمته

٢٨) إذا علمت أنه يوجد إنزيم بسيتوبلازم خلايا الإنسان يسمي Exonucease و هو يعمل علي تحطيم الروابط التساهميه بين النيوكليوتيدات المتجاورة و يتحرك في الإتجاه 3 ⟵ 5 علي شريطال RNA. فما هو أول كودون يحطمه بعد تحطيم زيل عديد الأدينين علي شريط ال MRNA؟

أ) AUG

ب) AUC

ج) UGA

د) ATC

٢٩) كم عدد أنواع الأحماض النووية التي تدخل في بناء الريبوسوم

أ) 1

ب) 2

ج) 3

د) 4

٣٠ أي الإنزيمات التالية يستطيع زيل عديدالأدينين حماية ال mRNA من تأثيرها؟

أ) الإكزونيوكلييز الذي يدمر شريط ال mRNA من النهايه 3 إلي 5
ب) الإكزونيوكلييز الذي يدمر شريط ال mRNA من النهايه 5 إلي 3
ج) الإندونيوكلييز الذي يعمل علي تكسير الروابط التساهميه من منتصف شريط ال mRNA
د) الدي أوكسي ريبونيوكلييز الذي يعمل علي تكسير الروابط التساهميه

٣١ أين يتم تصنيع أجزاء الريبوسوم المختلفه في حقيقيات النواة؟

أ) في النواة عن طريق النسخ فقط
ب) في السيتوبلازم عن طريق الترجمه فقط
ج) في النوية عن طريق النسخ و السيتوبلازم عن طريق الترجمه
د) في السيتوبلازم عن طريق النسخ و النواه عن طريق الترجمه

٣٢ متي يصبح الريبوسوم غير وظيفي ؟

أ) عند موت الخلية
ب) عند حدوث طفرة أثناء نسخ ال RNA الريبوسومي الخاص به
ج) عندما تبتعد تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة عن الصغيره
د) عندما يتحد الريبوسوم مع mRNA

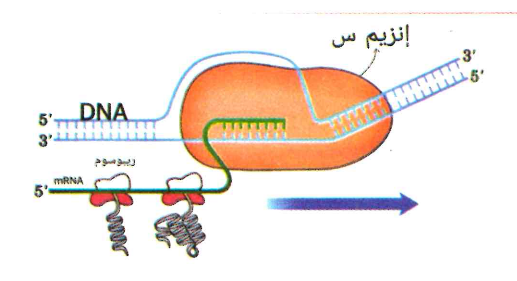
٣٣ كم عدد أنواع أشرطة ال rRNA التي تدخل في بناء الريبوسوم

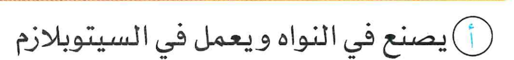
أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

٣٤ أي الجينات التاليه تكون مكررة بحشرة الدروسوفيلا

أ) جينات تخليق الهستونات – جينات تخليق ال RNA الريبوسومي
ب) جينات تخليق الهستونات
ج) التتابع AGAAG
د) جينات تخليق الهستونات – جينات تخليق ال RNA الريبوسومي – التتابع AGAAG

٣٥ أي العبارات التاليه تصف الإنزيم س بشكل صحيح



أ) يصنع في النواه و يعمل في السيتوبلازم
ب) يصنع في السيتوبلازم و يعمل في النواه

ج) يصنع في السيتوبلازم و يعمل في السيتوبلازم
د) قادر علي تكوين أشرطه DNA جديده

٣٦ أي مما يلي يميز إنزيم بلمرة ال DNA في الخميرة عن البكتيريا ؟

أ) يصنع في السيتوبلازم و يعمل في النواه و السيتوبلازم

ب) يصنع في النواه و يعمل في النواه فقط

ج) يصنع في السيتوبلازم و يعمل في السيتوبلازم فقط

د) القدرة علي تصنيع أشرطه DNA جديده في الإتجاه 5 الي 3

٣٧ أي التتابعات التالية لا يمكن ان تتواجد كمضادات كودونات علي ال tRNA ؟

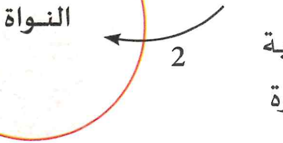
أ) UAA – UAG

ب) UGA – UAG

ج) AUC – AUU

د) CCC – AAA

٣٨ أي مما يلي لا يمثل 1 و 2 علي الترتيب بشكل صحيح؟





أ) tRNA – سلاسل عديد الببتيد المشاركه في تكوين الريبوسوم



ب) mRNA – إنزيمات تضاعف ال DNA

ج) تحت وحدة الريبوسوم الصغيره و الكبيرة - البروتينات الهستونية

د) البروتينات غير الهستونية التركيبية - الريبونيوكليوتيدات الحرة

٣٩ لماذا لا يتم هدم و بناء ال rRNA بإستمرار في حقيقيات النواه مثل ال mRNA ؟

أ) بسبب تكوين روابط هيدروجينيه بين بعض أجزاءة

ب) لعدم وجود إنزيمات هاضمه في السيتوبلازم

ج) لانه لا يغادر النواه أبدا

د) بسبب تداخله مع بروتينات الريبوسوم بشكل دائم تركيبيا

٤٠ كل ما يلي من البروتينات التنظيمية التي تؤثر علي الكليه ما عدا........

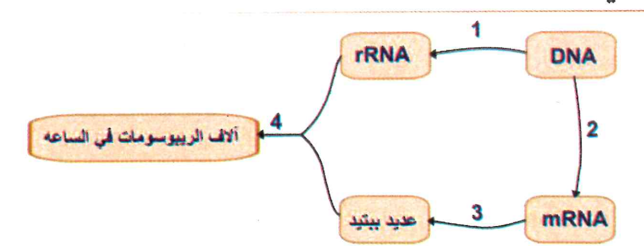
أ) الانسولين

ب) الثيروكسين

ج) ADH

د) الالدوستيرون

٤١ المخطط التالي يوضح خطوات تكوين الريبوسوم في أحد الخلايا إدرسة جيدا ثم أجب:
أين تحدث الخطوات 1 و 2 و 3 و 4 علي الترتيب ؟



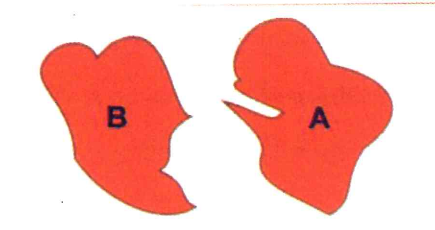
أ) النوية – النواة – السيتوبلازم – النوية

ب) جميع الخطوات في السيتوبلازم

ج) جميع الخطوات في النواة

د) النواة – النواة – النواة – النوية

٤٢ إذا كان الانزيم A و B لهما نفس العدد من الأحماض الأمينية فأي مما يلي يعد وجها للشبه بينهم؟



(أ) عدد البوليمرات التي تدخل في بنائهم
(ب) عدد الروابط الهيدروجينيه و مكانها
(ج) أنواع الاحماض الامينية و ترتيبها
(د) مكان تصنيعهم في الخلية

٤٣ أي الاحماض النووية التاليه يعاد هدمها و إعادة بنائها باستمرار؟

(أ) mRNA
(ب) rRNA – mRNA
(ج) rRNA – tRNA
(د) tRNA – mRNA

٤٤ أين ينسخ ال DNA في خلايا النبات؟

(أ) النواة – الميتوكوندريا – البلاستيدة
(ب) البلاستيدة – الميتوكوندريا
(ج) النواة فقط
(د) النواة – السيتوبلازم

٤٥ أين ينسخ ال DNA الحلقي في خلايا النبات؟

(أ) النواة – الميتوكوندريا – البلاستيدة
(ب) البلاستيدة – الميتوكوندريا
(ج) النواة فقط
(د) النواة – السيتوبلازم

٤٦ أين ينسخ ال DNA في الخميرة ؟

(أ) النواة – الميتوكوندريا – السيتوبلازم
(ب) البلاستيدة – الميتوكوندريا
(ج) النواه فقط
(د) النواة – السيتوبلازم

٤٧ لماذا لا تحتاج عملية نسخ ال DNA الي انزيمات الربط

(أ) لأن إنزيم بلمرة ال RNA يقوم بنفس عمل إنزيم الربط
(ب) بسبب حدوث عملية النسخ في السيتوبلازم
(ج) بسبب حدوث عملية النسخ في النواه
(د) لان الشريط المنسوخ دائما يتم بنائه بشكل متصل و ليس علي هيئة قطع

٤٨ أي الكائنات التالية يحدث ترجمه لشريط ال mRNA الخاص بها قبل الانتهاء من عملية نسخه؟

(أ) البكتيريا فقط
(ب) البكتيريا و الفيروسات
(ج) البكتيريا و الخميرة
(د) الاوليات و الحقيقيات

٤٩ أي العبارات التالية تصف عملية النسخ بشكل صحيح؟

أ) ينسخ كل شريط mRNA من جزء صغير جدا من أحد أشرطة ال DNA

ب) كل جزيء DNA ينسخ منه جزيء واحد من ال mRNA

ج) تحدث دائما في النواه

د) شريط ال mRNA المنسوخ يتكامل دائما مع الشريط القالب 5 الي 3 الموجود بالجين

٥٠ ما النتائج المترتبة علي عدم إضافه التركيب س الي جزيء ال mRNA بعد عمليه نسخه في حقيقيات النواة؟

س
AUG UAG AAAAAA
ص

أ) يتحلل ال mRNA في السيتوبلازم بشكل سريع

ب) تزداد كفائة عملية الترجمه

ج) يتم ترجمه الشريط بمعدل أقل

د) لا يمكن أن تبدأ عملية الترجمه لعدم إرتباط تحت وحدة الريبوسوم مع الشريط

٥١ تمثل النوية في حقيقيات النواة ....

أ) موقع لحدوث عملية الهدم

ب) مكان لتصنيع الريبوسومات من النيوكليوتيدات الحرة

ج) مكان لدمج بوليمرات وحداتها البنائية مختلفه عن بعضها

د) مكان لحدوث نسخ و تضاعف ال DNA

٥٢ أي مما يلي يميز النسخ عن التضاعف في البكتيريا ؟

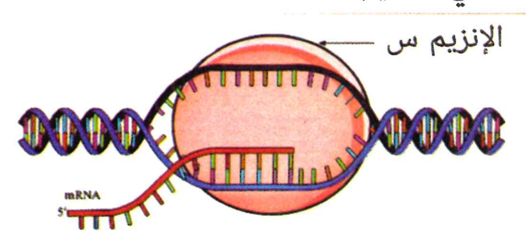
أ) مكان الحدوث

ب) يشارك في العملية عدد أكثر من الانزيمات

ج) عدم الحاجة إلي إنزيم الربط لإتمام العمليه

د) إنتهاء العمليه عند نقطه بدايتها

٥٣ كم عدد أنواع الانزيم س في أوليات و حقيقيات النواة علي الترتيب



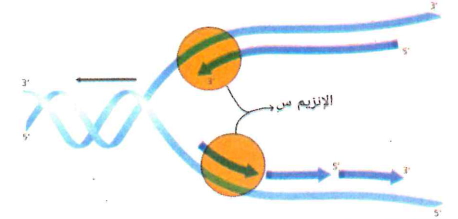
أ) 1 – 2

ب) 1 – 3

ج) 1 – 1

د) 1 – 4

٥٤ كم عدد أنواع الانزيم س في أوليات و حقيقيات النواة علي الترتيب ؟



(أ) 2 − 1
(ب) 3 − 1
(ج) 1 − 1
(د) 4 − 1

٥٥ أي مما يلي يميز ال mRNA عن (tRNA و rRNA) في فطر الخميرة؟

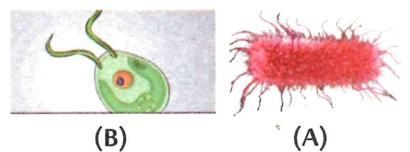
(أ) نوع السكر و القواعد المشاركه في تكوينة
(ب) القدرة علي الإرتباط بالأحماض الأمينية
(ج) التداخل مع سلاسل عديد الببتيد بشكل دائم لتكوين الريبوسوم
(د) إمكانية تكوينة (نسخه) بالسيتوبلازم

٥٦ أي مما يلي يميز ال rRNA عن (mRNA و tRNA) في أوليات النواة

(أ) مكان نسخه
(ب) يوجد عديد النسخ من جيناته تصل إلي 600 نسخه
(ج) نوع الإنزيم المصنع له
(د) التداخل مع سلاسل عديد الببتيد بشكل دائم

٥٧ أى من الآتي يميز الكائن A عن الكائن B ؟.

(أ) ال DNA الخاص به يلتف حول بروتينات هستونية وغير هستونية
(ب) يحتوي على ريبوسومات
(ج) النسخ والترجمه يحدثان في نفس التوقيت
(د) يتضاعف ال DNA به قبل الانقسام الخلوي



(A) (B)

٥٨ أي من الاشكال الأتية يعبر تعبيرا صحيحا عن قراءة الشفرة الوراثية؟

(١) (٢) (٣) (٤)

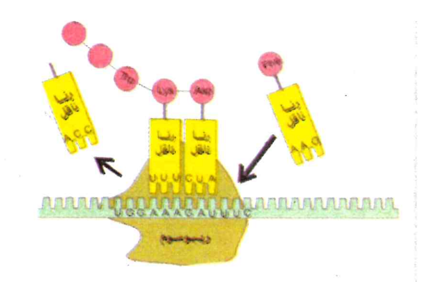
(أ) ١ ، ٢
(ب) ٢ ، ٣
(ج) ١ ، ٤
(د) ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤

٥٩ اي التتابعات الاتيه في شريط ال DNA الناسخ عند نسخها على ال MRNA يرتبط بها عامل الاطلاق؟

(أ) AAT (ب) TCC (ج) TAC (د) ATT

٦٠ ادرس الشكل المقابل جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

أ كم عدد الأحماض الأمينية الناتجة من ترجمة جزيء الـMRNA الموجودة بالصورة؟

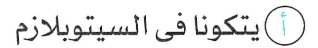


(أ) ٩
(ب) ١٠
(ج) ٨
(د) ١١

ب أي من الخيارات الآتية يحتمل أن يكون شريط DNA الغير ناسخ ؟

(أ) TAC GGG ACC TTT CTA AAG GGG CCC TTT ATT
(ب) ATG CCC TGG AAA GAT TTC CCC GGG AAA TAA
(ج) ATG CCC TGG TTT GAT TTC CCC GGG AAA TAA
(د) ATG CCC AGG AAA GAT TTC CCC GGG AAA TAA

٦١ اى من الآتى صحيح عن تحت الوحدة الصغرى والكبرى فى الريبوسوم فى حقيقيات النواة ؟





تحت وحدة الريبوسوم الصغيرة

تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة تح

(أ) يتكونا فى السيتوبلازم
(ب) تتكونا من نفس انواع البوليمرات
(ج) تتكونا من نفس انواع المونيمرات
(د) يتكونا فى النوية

٦٢ أى مما يأتى يعتبر صحيحاً بالنسبة للمحتوى الجينى للخلية البشرية؟

(أ) ينسخ بالكامل
(ب) يتضاعف بالكامل
(ج) نسخ أكثر من ٪70 منه
(د) اصلاح كل التلف الذي يحدث له

٦٣ ما وجه الشبه بين نوعى الكودونين UGA , AGU ؟

(أ) لهما دور فى عملية الترجمة
(ب) يترجمان لأحماض أمينية
(ج) لهما tRNA يحمل حمض أميني
(د) يتكررا على شريط MRNA المراد ترجمته

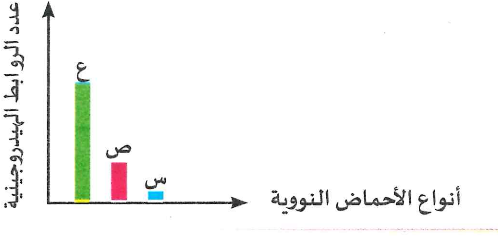
٦٤ ما الذي يميز rRNA عن ال tRNA وال mRNA ؟

(أ) ينسخ من ال DNA بعد ارتباط ال RNA بوليميريز بالمحفز
(ب) نوع السكر المكون له
(ج) لا يغادر النواة بعد نسخه فى صورة حرة
(د) إمكانية ترجمته

٦٥ ما وجه الشبه بين ال DNA ، ال Trna في حقيقيات النواة؟

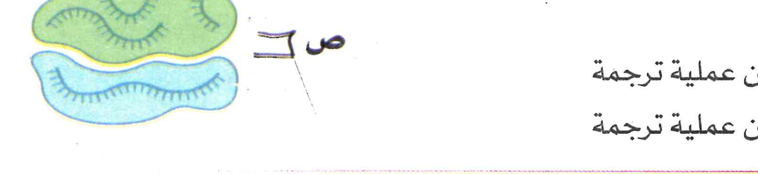
(أ) وجود قواعد اليوراسيل
(ب) تركيب هيكل السكر فوسفات
(ج) ارتباط الادينين مع الثايمين
(د) وجود نهاية 5 ، 3

٦٦ ادرس الشكل البياني المقابل وحدد إلى ماذا يشير الرمز س ، ص ، ع على الترتيب .



(أ) ال rRNA ، ال tRNA ، ال DNA
(ب) ال tRNA ، ال mRNA ، ال rRNA
(ج) ال mRNA ، ال tRNA ، ال DNA
(د) ال mRNA ، ال rRNA ، ال DNA

٦٧ كيف يتكون الجزء س ، الجزء ص ؟



(أ) س ، ص من عمليتى نسخ
(ب) س ، ص من عمليتى ترجمة
(ج) س من عملية نسخ ، ص من عملية ترجمة
(د) ص من عملية نسخ ، س من عملية ترجمة

٦٨ إذا علمت أن بروتين الجلوكاجون يحتوى على ٢٩ حمض اميني فإن الحمض النووي MRNA الخاص به يحتوى على .... قاعدة نيتروجينية

(أ) ٢٩
(ب) ٣٠
(ج) ٨٧
(د) ٩٠

٦٩ افتراضا لو تمت قراءة الريبوسوم لجزيء MRNA من الطرف ٣، بدلاً من الطرف ٥، وابتدت القراءه ايا من الأتي يعبر تعبيرا صحيحا عن ما سيحدث

(أ) سيتم الترجمه لاحماض امينية أخرى ولن ينفصل الريبوسوم
(ب) سيتم الترجمة لنفس الأحماض الأمينية ولن ينفصل الريبوسوم
(ج) سيتم الترجمة لنفس الأحماض الأمينية وسينفصل الريبوسوم
(د) سيتم الترجمه لأحماض أمينية أخرى وسينفصل الريبوسوم

٧٠ ما اقل عدد من جزيئات tRNA المشاركة في هذه السلسلة؟

Meth – Ser – Ala – Glu – Meth – Ala – Hist – Glu – Val

أ) ٦
ب) ٧
ج) ٨
د) ٩

٧١ دائما ما يدخل tRNA الذي يحمل الميثونين الأول في البروتين من موقع ...... بينما يدخل tRNA الذي يحمل ميثونين في منتصف سلسلة البروتين من موقع .... على الترتيب

أ) الامينو أسيل ، الامينو أسيل
ب) البتيديل ، البتيديل
ج) الامينو أسيل ، البتيديل
د) البتيديل ، الامينو أسيل

٧٢ في إحدى خلايا كائن حي حدث تغير في DNA وبعد نسخ mRNA من أحد الشريطين بدأت عملية الترجمة ثم توقفت عند منتصف جزئ mRNA ما تفسيرك لحدوث هذه الحالة؟

أ) فقدت قواعد مختلفة في أوقات مختلفة من DNA
ب) فقدت قاعدة بيورينية من أحد شريطي DNA
ج) فقدت قاعدتين متقابلتين في نفس الوقت في شريطي DNA
د) فقدت قاعدتين متقابلتين في أوقات مختلفة في شريطي DNA

٧٣ إذا علمت أن المضاد الحيوي Chloramphenicol كلورامفينيكول يثبط نشاط إنزيم transferase Peptidyl في أوليات النواة (انزيم تشكيل الرابطة الببتيدية) أي من البدائل الآتية تعبرتعبيراً صحيحا عن تأثير هذا المضاد الحيوى؟

أ) يتحرك الريبوسوم على MRNA طبيعياً.
ب) يثبط انطلاق عملية الترجمة ويحدث قراءة خاطئة لـ MRNA
ج) تثبيط تثبيت الحمض الأميني على تحت وحده الريبوسوم الصغرى
د) يمنع إنطلاق جزئيات ماء من ارتباط الأحماض الأمينية ببعضها

٧٤ بعد الاطلاع على جدول الشفرات اذا كان مضاد الكودون لأحد الأحماض الامينية هو CCC حدد اسم الحمض الأميني المنقول........

أ) البرولين
ب) الجلايسين
ج) فالين
د) سيرين

٧٥ كل مما يلي يحدث عند غياب البروتينات الغير الهستونية التنظيمية من النواه ما عدا........

أ) لا يمكن نسخ جين الأنسولين من خلية بيتا بالبنكرياس

ب) لا يمكن تحديد المحفز على الـ DNA

ج) لا يمكن نسخ جين هرمون الكالسيتونين من خلايا الغدة الدرقية

د) لا يمكن للكروموسوم أن يتخذ الشكل الفراغي له

٧٦ تشارك الريبوسومات فى كل الوظائف الآتية ماعدا ....

أ) تكوين انزيم الببسين

ب) انقباض و انبساط العضلات الهيكلية

ج) إذابة غلاف البويضة

د) تكوين هرمون يعمل على اعادة امتصاص Na من نفرونات الكلى

٧٧ عدد انواع الجينات اللازمة لتكوين الجسم المضاد IgM ....

أ) جين واحد

ب) ٢ جين

ج) ٥ جينات

د) ١٠ جينات

٧٨ حدث طفرة تسببت في عدم نسخ mRNA من جين معين على ال DNA ، هذة الطفرة حدثت في........

أ) جين انزيم بلمرة DNA

ب) التتابع الموجود على المحفز

ج) التتابع الذي يلي المحفز

د) التتابع الموجود على ACT على ال DNA حيث استبدلت C بال T

٧٩ أى مما يلى يميز الكروموسوم عن البلازميد.......

أ) يحتوي على جينات

ب) يحتوي على بروتينات تركيبية

ج) يحتوي على قواعد ثايمين

د) يوجد في فطر الخميرة

٨٠ إذا علمت ان هرمون الأنسولين يدخل في تركيبه الكبريت وهو يتكون من ٥١ حمض أميني موزعة على سلسلتين أى الروابط الآتية تتواجد ببروتين الانسولين.......

أ) ببتيدية فقط

ب) كبريتيدية فقط

ج) ببتيدية وكبريتيدية وهيدروجينية

د) ببيتيدية وكبريتيدية فقط

81) ما العمليات الضرورية التي تحدث في الخلية لإتمام بناء تحت وحدتي الريبوسوم ؟

أ) نسخ mRNA في النواة وترجمته في السيتوبلازم إلى ٧٠ نوع من عديد الببتيد

ب) نسخ rRNA في النوية واتحاده مع ٧٠ نوع من عديد الببتيد في السيتوبلازم

ج) نسخ rRNA في النوية وترجمة mRNA في السيتوبلازم إلى ٧٠ نوع من عديد الببتيد

د) نسخ rRNA في النواة واتحاده مع ٧٠ نوع من عديد الببتيد في السيتوبلازم

82) إذا علمت ان نسبة الثايمين في الشريط القالب لجين معين تساوي ٢٥٪ وعدد قواعد الأدينين على الشريط المقابل يساوي ٧٨ قاعدة ، كم عدد الأحماض الأمينية الناتجة من ترجمة جزيء mRNA الخاص بهذا الجين............

أ) ٥١ ب) ٥٢ ج) ١٥٦ د) ١٥٣

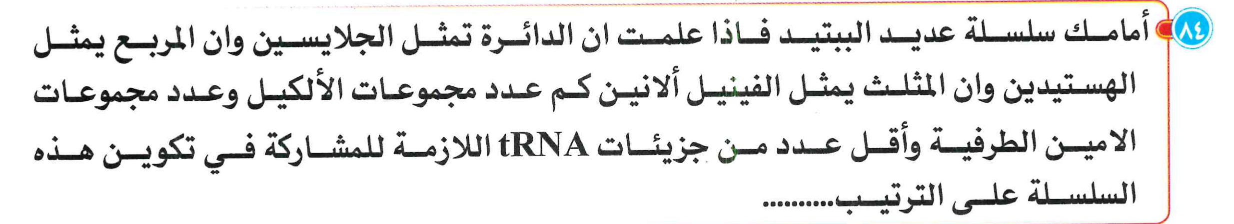
83) أدرس الشكل المقابل جيداً ثم أجب عن السؤال ايا من الاتي لا يصف الشكل المقابل وصفا صحيحا......

أ) يختلف البروتين النهائي A عن F

ب) كودون الوقف يوجد عند الطرف س

ج) يتم ترجمة نفس جزيء mRNA لنفس عديد الببتيد

د) البروتينات الناتجة من الترجمة ليس لها نفس عدد وتسلسل وترتيب الأحماض الأمينية



84) أمامك سلسلة عديد الببتيد فاذا علمت ان الدائرة تمثل الجلايسين وان المربع يمثل الهستيدين وان المثلث يمثل الفينيل ألانين كم عدد مجموعات الألكيل وعدد مجموعات الامين الطرفية وأقل عدد من جزيئات tRNA اللازمة للمشاركة في تكوين هذه السلسلة على الترتيب..........

أ) ٨ ، ١ ، ٨

ب) ٥ ، ٨ ، ٣

ج) ٥ ، ١ ، ٣

د) ٨ ، ٨ ، ٨

85) ما هو أقل عدد من جزيئات tRNA يلزم لبناء عديد ببتيد يحتوى على ٤٩ حمض أميني ويتكون من ١٣ حمض أميني..........

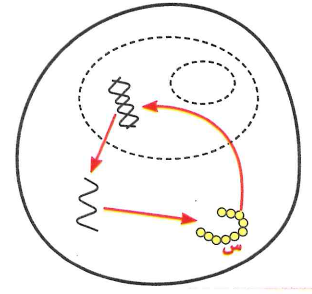
أ) ١٣ ب) ٤٩ ج) ٤٨ د) ١٢

(٨٦) الجدول التالي يوضح الشفرة الوراثية لبعض الأحماض الأمينية المختلفة ، إذا كان تتابع النيوكليوتيدات على أحد أشرطة DNA : ٥\....TACTCTGTTAGATC ..٣\ وأثناء نسخ mRNA حدث استبدال للقاعدة (T) المشار إليها بالسهم بالقاعدة (C) ما النتيجة المترتبة على ذلك ؟

اسم الحمض	الشفرة الوراثية		
سيرين	UCU	AGU	UCC
أرجنين	AGA	CGC	AGG
برولين	CCU	CCC	CCA

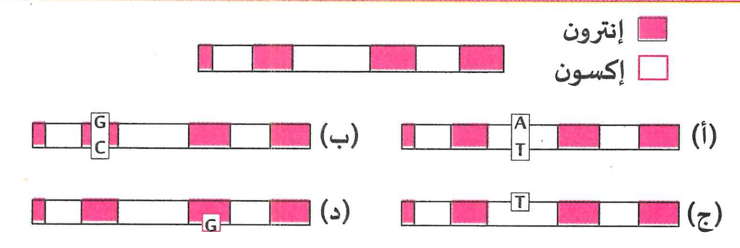
(أ) تتغير نوع البروتين
(ب) تكوين نفس البروتين
(ج) تتوقف عمليات الترجمة
(د) يتوقف نسخ mRNA

(٨٧) الشكل الذي أمامك يوضح مجموعة من العمليات الحيوية التي تتم داخل إحدى الخلايا ولكي يقوم الحمض النووي بإنتاج التركيب (س) فإنه يحتاج القيام بعمليتين متتاليتين، استنتج العمليتين على الترتيب.........



(أ) التضاعف / النسخ
(ب) التضاعف / الترجمة
(ج) النسخ / الترجمة
(د) النسخ / التضاعف

(٨٨) ادرس الرسم التالي الذي يوضح قطاعا في أحد الجينات (DNA)، ويوضح الاماكن تحمل إشارة تسمى (اكسون) وأماكن لا تحمل شفرة تسمى (انترون) ما الرسم الذي يعبر عن حدوث عيب في DNA بغير البروني الناتج من هذا الجين ؟



(٨٩) ادرس الجين الموضح بالشكل الذي أمامك ثم أجب :

٥'....TAC CGC CGT ACT TTG ATT ..٣'

٣'...ATG GCG GCA TGA AAC TAA ...٥'

كم عدد الأحماض الامينية الناتجة من نسخ وترجمه هذا الجين؟

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

٩٠ كم عدد الكودونات ومضادات الكودونات علي الترتيب .

(أ) ٦٤ ، ٦٤
(ب) ٦٤ ، ٦١
(ج) ٦١ ، ٦٤
(د) ٦٤ ، ٢٠

٩١ بعد دراستك للشكل السابق ، أي من البدائل الآتية صحيحة؟

(أ) الكائن A حجم الريبوسومات اصغر من حجم الريبوسومات في الكائن B
(ب) تحدث عملية الترجمه قل الإنتهاء من عملية النسخ في الكائن A
(ج) يوجد 3 أنواع من إنزيمات بلمرة RNA في الكائن B
(د) معظم المحتوي الجيني للكائن B يمثل شفرة



٩٢ ادرس شريط MRNA الذي أمامك ثم حدد ، أي الأجزاء لا ترتبط مع مضاد الكودون علي tRNA اثناء الترجمة؟

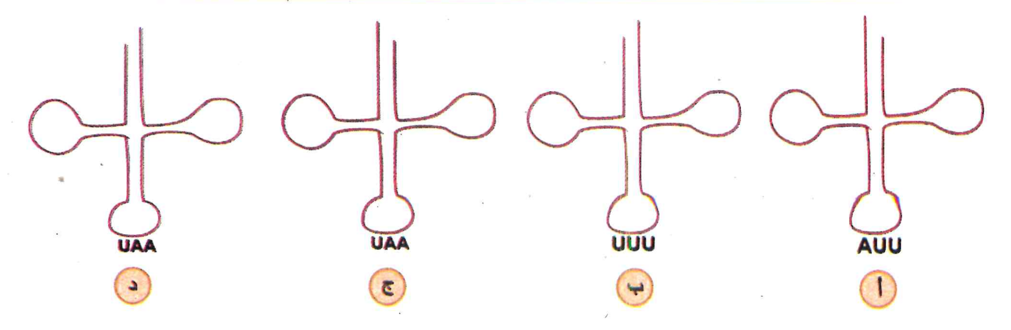
5` ...... AAAA AUG AAAAAAAAA UAA AAAAAA ...... 3`
س ص ع ل م

(أ) ص ، ع
(ب) ل ، م ، ص
(ج) ع ، ل
(د) س ، ل ، م

٩٣ ثلاثية النيوكليوتيدات لشفرة الحمض الأميني Tryptophane علي شريط DNA الغير ناسخ هو

(أ) ACC
(ب) TGG
(ج) UGG
(د) UCC

٩٤ أي جزيئات ال tRNA التالية تستطيع التكامل بشكل صحيح مع التتابع AUU علي شريط ال mRNA بشكل صحيح؟



٩٥ أي الطفرات الجينية التالية هي الأخطر علي الخليه البكتيرية؟

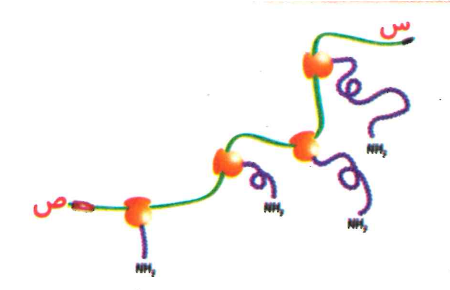
أ) طفرة تؤدي إلي عدم تكون إنزيم بلمرة ال DNA

ب) طفرة تؤدي إلي عدم تكون إنزيم بلمرة ال RNA

ج) طفرة تؤدي إلي تكوين إنزيم لولب غير وظيفي

د) طفرة تؤدي إلي عطب في أحد جينات إنزيمات الربط

٩٦ أي العبارات التالية تصف الشكل التالي بصورة صحيحة؟



أ) يتواجد كودون UAG في منتصف المنطقه س – ص

ب) يتواجد كودون AUG عند البدايه س

ج) يتحرك الريبوسوم من س إلي ص

د) جميع السلاسل الناتجه لها نفس التسلسل

٩٧ آخر ما ينسخ في شريط ال tRNA ....

أ) يحمل حمض أميني

ب) بها مجموعة فوسفات حرة

ج) يمثل شفرة لتصنيع البروتين

د) يتكامل مع كودون البدأ

٩٨ أي مما يلي يحدد نوع الحمض الأميني الذي سيرتبط به ال tRNA ؟

أ) نوع النيوكليوتيدة التي ترتبط بالحمض الأميني

ب) الأطراف الحرة

ج) مضاد الكودون

د) الكودون الموجود علي شريط ال mRNA

٩٩ أي مما يلي يحافظ علي الشكل الفراغي لل tRNA؟

أ) الروابط التساهمية

ب) الروابط الهيدروجينيه

ج) الروابط الكبريتيدية

د) الروابط الكبريتيدية و الهيدروجينية

١٠٠ أي مما يلي يتداخل مع ال mRNA بالترتيب أثناء ترجمته؟

أ) rRNA ثم tRNA

ب) tRNA ثم rRNA

ج) rRNA و tRNA في نفس الوقت

د) tRNA فقط

١٠١ متي يرتبط أول tRNA يشارك في بناء البروتين؟

(أ) بعد إتصال تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة مع الصغيره
(ب) قبل إتصال تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة بمركب (mRNA وتحت وحدة الريبوسوم الصغيره)
(ج) قبل إتصال تحت وحدتا الريبوسوم ب mRNA
(د) أثناء عمليه النسخ

١٠٢ لا يمكن أن يوجد بروتين عامل الإطلاق في حيز ....

(أ) موقع الببتيدل أو الأمينو أسيل
(ب) موقع الببتيدل فقط
(ج) موقع الأمينو أسيل فقط
(د) تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة و الصغيرة

١٠٣ أي مما يلي يستطيع قراءة كودون ال UAA في السيتوبلازم؟

(أ) TRNA يحمل مضاد كودون AUU
(ب) TRNA يحمل مضاد كودون ATT
(ج) rRNA يحمل مضاد كودون AUU
(د) عامل الإطلاق

١٠٤ أي مما يلي لا يعد من وظائف عامل الإطلاق؟

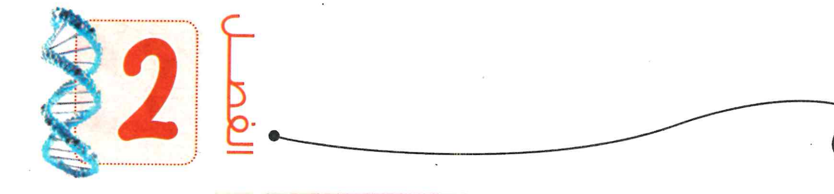
(أ) فصل الريبوسوم عن شريط ال mRNA
(ب) فصل آخر TRNA عن سلسلة عديد الببتيد
(ج) إنهاء عمليه النسخ
(د) تحرير سلسلة عديد الببتيد بعد إكتمالها

١٠٥ كم عدد لفات جين يحمل شفرة تخليق بروتين مكون من 99 حمض أميني؟

(أ) 15 (ب) 30 (ج) 100 (د) 300

١٠٦ أي مما يلي يميز النسخ في أوليات النواة عن النسخ في حقيقيات النواة؟

(أ) تشارك 3 إنزيمات بعمليه النسخ
(ب) تحدث في النواه و السيتوبلازم
(ج) نوع النيوكليوتيدات المشاركه في العمليه
(د) تحدث العمليه في نفس مكان الترجمة

١٠٧ ادرس التتابع الآتي ثم أجب:

أ) كم عدد أنواع ال TRNA التي تشارك في عمليه الترجمه لهذا الشريط ؟

AAAAAA AUG UAC UAU GUU GCG UAA AAAAAA

- أ) 5
- ب) 6
- ج) 7
- د) 10

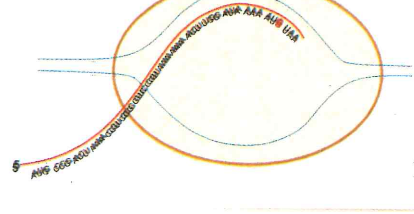
ب) كم عدد أنواع الأحماض الأمينية التي يتم إضافتها لهذة السلسلة أثناء الترجمة؟

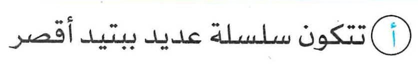
- أ) 4
- ب) 5
- ج) 6
- د) 7

١٠٨ عند إستبدال النيوكليوتيدات TC من منتصف أحد الجينات التالي ب AA بشكل دائم فأي مما يلي لا يمكن أن يترتب علي ذلك؟

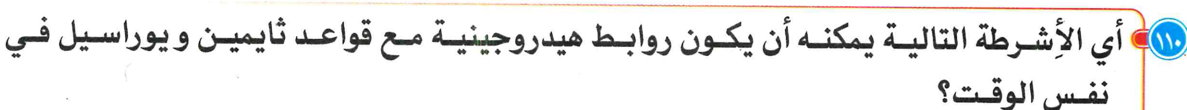
- أ) إنتاج بروتين أقصر بسبب تكوين كود الوقف
- ب) إستبدال حمضين من سلسلة عديد الببتيد المتكونة
- ج) عدم حدوث أي تغير في السلاسل الناتجة
- د) عدم تكوين سلسلة عديد الببتيد

١٠٩ ما النتائج المترتبة علي إستبدال القاعدة المظللة باليوراسيل أثناء عملية النسخ لشريط mRNA مسؤول عن تكوين أحد إنزيمات الربط بالخلية؟





- أ) تتكون سلسلة عديد ببتيد أقصر
- ب) يتم إنتاج الإنزيم بشكل طبيعي
- ج) لا يمكن للخليه تصنيع هذا الإنزيم بشكل طبيعي مجددا
- د) يتكون إنزيم غير طبيعي لوقت قصير ثم يتحلل ال mRNA



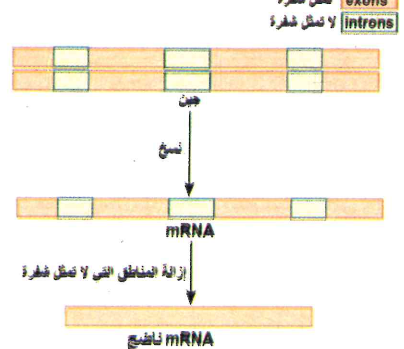
١١٠ أي الأشرطة التالية يمكنه أن يكون روابط هيدروجينية مع قواعد ثايمين و يوراسيل في نفس الوقت؟

- أ) mRNA في أوليات النواة
- ب) mRNA في حقيقيات النواة
- ج) tRNA في أوليات النواة
- د) DNA في أوليات النواة

١١١ في الشكل المقابل (ص) تمثل الشريط رقم ....

أ) 1
ب) 2
ج) 3
د) 4

١١٢ إذا علمت أن الجين يحتوي علي مناطق تمثل شفرة تسمي **Exons** و مناطق لا تمثل شفرةتسمي **Introns** و يتم نسخهم جميعا و بعد النسخ يتم إزالة المناطق التي لا تمثل شفرة من ال mRNA قبل إطلاقه في السيتوبلازم.



أ) أي مما يلي يصف ال mRNA الوظيفي بشكل صحيح

أ) عدد القواعد المكونة له يساوي نصف عدد قواعد الجين
ب) ثابت في الخليه لا يتحلل
ج) حدوث أي تلف أثناء نسخه يؤثر علي الخليه بشكل دائم
د) يتم إزالة المناطق التي لا تمثل شفرة في حقيقيات النواه فقط

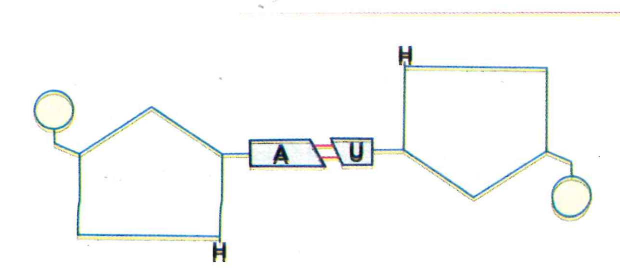
ب) ما هو الغرض من وجود المناطق التي لا تمثل شفرة في مناطق متفرقة في الجين؟

أ) لتقليل الأثار السلبية للطفرات
ب) لزيادة عدد الأحماض الأمينية في السلسلة المتكونة
ج) لضمان كفائة عملية النسخ
د) لتوجيه إنزيم بلمرة ال RNA

١١٣ أي مما يلي يترتبط مع ال mRNA بروابط هيدروجينية أثناء عملية الترجمة في أوليات النواه

أ) tRNA – DNA - rRNA
ب) DNA - rRNA
ج) tRNA – rRNA
د) tRNA

١١٤ متي يحدث التكامل الموضح بالشكل؟



أ) أثناء النسخ و الترجمة
ب) أثناء الترجمه و التضاعف
ج) أثناء التضاعف فقط
د) أثناء الترجمة في أوليات و حقيقيات النواة

١١٥ أي الريبوسومات التالية هو الأقرب لموقع الإرتباط بالريبوسوم وأيهما أقرب لزيل عديد الأدينين علي الترتيب؟

(أ) س - ص
(ب) ل - س
(ج) س - ل
(د) ص - ع

١١٦ متي تبدأ تفاعلات بناء البروتين ؟

(أ) عند إندماج أول TRNA مع شريط ال mRNA
(ب) عند تداخل ال mRNA مع الـ rRNA
(ج) عند إرتباط تحت وحدة الريبوسوم الصغيره بشريط ال mRNA
(د) عند إرتباط تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة بالصغيرة

١١٧ أي مما يلي يصف آخر حمض في سلسلة عديد الببتيد

(أ) يدخل إلي موقع الأمينو أسيل ثم ينقل إلي موقع الببتيديل
(ب) يدخل إلي موقع الببتيديل ثم ينقل إلي موقع الأمينو أسيل
(ج) يدخل إلي موقع الببتيديل فقط
(د) يدخل إلي موقع الأمينو أسيل فقط

١١٨ أي مما يلي يصف الإنزيم المنشط لتفاعل نقل الببتيديل

(أ) يعمل في النواه و السيتوبلازم
(ب) يعتبر جزء من تحت وحدة الريبوسوم الصغيرة
(ج) يوجد حر بالسيتوبلازم
(د) يؤدي عمله إلي نزع جزيء ماء

١١٩ أي العبارات التالية لا تصف الريبوسومات بشكل صحيح؟

(أ) تشارك في تخليق البروتينات الهستونية و غير الهستونية في حقيقيات النواة
(ب) بدون الريبوسومات لا يمكن تخليق ريبوسومات جديدة في جميع الكائنات
(ج) تشارك في بناء جميع أنواع إنزيمات البلمرة في السيتوبلازم
(د) لها نفس مكان التكوين في جميع الكائنات

١٢٠ **إذا إحتوت إحدي سلاسل عديد الببتيد علي 41 حمض أميني فكم عدد البيورينات في الجين المسؤول عن تخليق هذة السلسلة ؟**

أ) 126 ب) 252
ج) 123 د) 299

١٢١ **المخطط التالي يوضح التغير في نشاط إنزيمين مختلفين في بكتيريا الايشيريشا كولاي أثناء غزو أحد الفاجات لها ,**

أ) أي مما يلي يمثل الإنزيمين س - ص علي الترتيب ؟

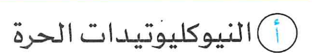
أ) إنزيم بلمرة RNA – إنزيم النسخ العكسي
ب) إنزيم بلمرة RNA – إنزيم بلمرة DNA
ج) إنزيم بلمرة DNA – إنزيم بلمرة RNA
د) إنزيم اللولب – إنزيم الربط

نشاط الإنزيم
س
ص
14 20 24 28 32 الزمن

ب) عند أي دقيقة تكون الإنزيمات المنشطة لتفاعل نقل الببتيديل في أقصي نشاط لها؟

أ) 14 ب) 20
ج) 24 د) 32

١٢٢ **المخطط التالي يوضح كمية أحد المونيمرات بداخل خلية بكتيرية تتعرض لغزو أحد الفاجات, فأي مما يلي يمثل (س)؟**


أ) النيوكليوتيدات الحرة
ب) الريبونيوكليوتيدات الحرة
ج) سلاسل عديد الببتيد
د) الأحماض النووية

الكمية
س
4 8 12 16 20 24 28 32 الزمن

١٢٣ **إذا تم إزالة 3 قواعد تمثل كودون من منتصف أحد الجينات بشكل دائم و كان هذا الجين به 90 قاعدة نيتروجينية قبل حدوث الطفرة ثم تم نسخ هذا الجين إلي mRNA فأي مما يلي يترتبعلي ذلك؟**

أ) لا يتم ترجمة شريط ال mRNA المنسوخ
ب) تتكون سلسلة عديد ببتيد بها 14 حمض أميني
ج) تتكون سلسلة عديد ببتيد بها 13 حمض أميني
د) يتغير تسلسل 3 أحماض أمينية في السلسلة المتكونة

١٢٤ عند إستبدال نيوكليوتيدة بإخري في أحد الجينات بشكل دائم ولكن لم يتغير نوع البروتين الناتج , فأي مما يلي يعبر عن هذا التغير؟

(أ) لم تحدث طفرة بالجين بسبب عدم حدوث تغير في الصفه التي يعبر عنها
(ب) الكودون الذي حدث به إستبدال يشفر عدة أحماض أمينية
(ج) الحمض الأميني الناتج عن الإستبدال يشفر بأكثر من كودون
(د) الكودون علي شريط ال DNA المنسوخ الذي حدث به إستبدال من المحتمل أنه TAC

١٢٥ أي الطفرات التالية قد لا ينشأ عنها تغير في الصفه التي يعبر عنها الجين؟

(أ) طفرة جينية عن طريق الإضافه
(ب) طفرة جينية عن طريق الحذف
(ج) طفرة جينية عن طريق الإستبدال
(د) طفرة صبغية عن طريق إلتفاف قطعه من الكروموسوم 180 درجه ثم إلتصاقها مجددا

١٢٦ أي مما يلي لا يعبر عن ال mRNA و سلسلة عديد الببتيد بشكل صحيح؟

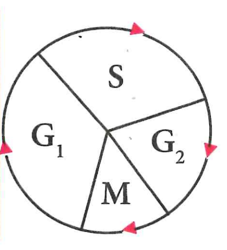
(أ) كلاهما به أطراف حرة
(ب) يحدث تفاعل نازع للماء أثناء بلمرتهم
(ج) تشارك الريبوسومات في تخليقهم
(د) يتم تكوين كليهما في السيتوبلازم في البكتيريا

١٢٧ أي مما يلي يعد وجها للشبه بين التضاعف و النسخ و الترجمة؟

(أ) تكوين روابط هيدروجينية
(ب) تكوين روابط تساهمية
(ج) تكوين روابط ببتيدية
(د) نوع الإنزيمات المستخدمة

١٢٨ الشكل التالي يوضح دورة حياة الخليه خلال 24 ساعة إدرسه جيدا ثم أجب :أي المراحل التالية تبدأ فيها الخلية في تخليق الهستونات ؟ وأي المراحل يكون تخليق الهستونات في أعلي معدل له علي الترتيب؟

(أ) G_1 ثم S
(ب) S ثم G_2
(ج) G_2 ثم M
(د) M ثم G_1



المرحلة	مميزاتها
M	انقسام ميتوزي
G_1	تضاعف محتويات الخلية
S	DNA تضاعف الحمض النووي
G_2	نمو الخلية في الحجم

(١٢٩) حدد نوع الروابط التي يتم تكوينها أثناء عملية التضاعف و النسخ و الترجمة

....

....

(١٣٠) إذا إحتوي أحد الجينات علي 9 لفات و كان أحد أشرطة الجين يحتوي علي 30 ٪ أدينين و 20 ٪ جوانين و 30 ٪ ثايمين فأجب عما يلي

(1) كم عدد الروابط الهيدروجينية التي تصنعها جزيئات ال Trna مع ال mrna المنسوخ من هذا الجين إذا علمت أن كود الوقف بهذا بال mrna يحتوي علي قاعدة جوانين؟

(2) كم عدد الأحماض الأمينية الناتجة عن ترجمة هذا الشريط؟

....

....

....

....

....

(١٣١) عند اي نقطة تبدا و تنتهي عمليه الترجمه في الشكل المقابل

AAU	CGC	CCC	AUG	UUU	AUA	AAA	GAU	UAA	GAU	GAU
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

....

....

(١٣٢) لماذا لا يمكن اصلاح عيوب ال mRNA في خلايا حقيقيات النواة؟

....

....

(١٣٣) حدد المناطق التي يمكن أن تعمل فيها إنزيمات الربط في حقيقيات النواة و أوليات النواة علي الترتيب.

....

....

٣٤ ذكر الطريقة التي يمكن من خلالها تكوين هذا الشريط

ع
سكر ريبوز
ع
ص
ع

....

....

....

....

....

....

٣٥ حدد جميع الاماكن الممكنه في الكائنات الحيه التي يتكون فيها هذا الشكل

....

....

٣٦ ما هي البوليمرات التي يمكن تكوينها بواسطة معلومات هذا الشريط؟

....

....

٣٧ ادرس المخطط التالي ثم أجب

1- ما هو التركيب س؟

2- ما هو نوع البوليمر القادر علي تكوينه؟

3- ما هو البوليمر الذي يتكون منه التركيب س؟

....

....

....

....

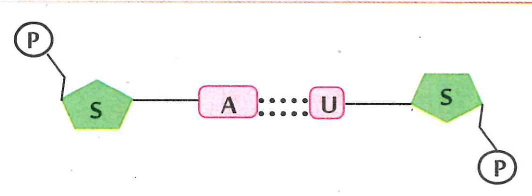
....

....

....

س

٣٨ في الشكل الذي امامك اي الاحماض النووية يمكن ملاحظة هذا الازدواج بها



....

....

٣٩ الشكل الذي امامك يوضح شريط mRNA تم نسخه بدون اخطاء

الشريط السليم 5 AUG GUU GAU UGG AUG AUU UAA 3

ماذا يحدث في حالة حدوث خلل اثناء عمليه النسخ ادى الي تكوين الاشرطة المقابله؟

5 GUG GUU GAU UGG AUG AUU UAA 3

5 AUG GUU GAC UGG AUG AUU UAA 3

5 AUG GUU GAU UGG AUG AUG UAA 3

5 AUG GUU GAU UGA AUG AUU UAA 3

5 AUG GAU UGG AUG AUU UAA 3

5 AUG UU GAU UGG AUG AUU UAA 3

5 AUG AGUU GAU UGG AUG AUU UAA 3

5 AUG AAGUU GAU UGG AUG AUU UAA 3

....

....

التكنولوجيا الجزيئية (الهندسة الوراثية)

فكر جيدًا ثم أجب عن الأسئلة الآتية

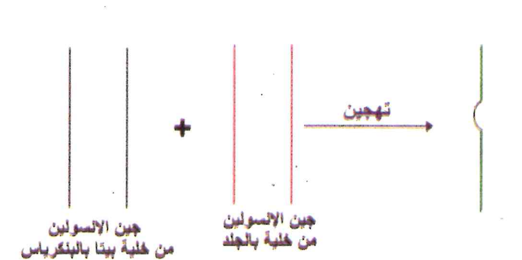
١ إذا كان أحد الأشخاص يشكو من تكرار التبول بالرغم من عدم وجود تاريخ مرض السكر في عائلته فتم عمل تهجين لجين هرمون إنسولين مأخوذ من البنكرياس الخاص به وآخر من الجلد و كانت النتائج كما هو موضح , فأي مما يلي يصف سبب مرض هذا الشخص

أ) يوجد عطب بجين الإنسولين الموجود بخلايا الجلد

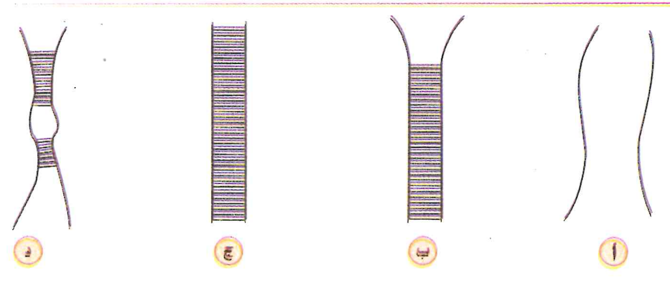
ب) هذا الرجل مصاب بمرض السكري الكاذب

ج) ورث جين المرض من أبوية

د) حدثت طفرة غير حقيقية في جين الإنسولين في بعض خلايا البنكرياس



٢ أي الأشكال التالية يعبر عن التغير الحادث في قطعة DNA تم تسخينها حتي درجة حرارة 85 درجة مئوية ؟



٣ أي التهجينات التالية من المستحيل أن تصل درجة التكامل بين الأشرطة فيها إلي 100 ٪ ؟

أ) جين تكوين إنزيم بلمرة ال RNA الخاص بالبكتيريا S والبكتيريا R

ب) جين هرمون الثيروكسين من إنسان يعيش في أفريقيا وآخر يعيش في كندا

ج) جين هرمون النمو لشخص كبير في السن وآخر صغير في السن

د) جين أنتيجين فيرس الإيدز وأخر من فيرس شلل الأطفال

٤ أي العبارات التالية لا تعبر عن عملية تهجين الحمض النووي بشكل صحيح؟

أ) لا تحتاج إلي أي إنزيمات

ب) تطبق معمليا فقط و ليس في جسد أي كائن

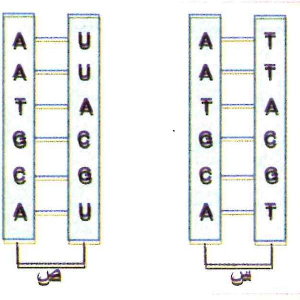
ج) تستخدم للكشف عن وجود الجينات المرضية

د) اللوالب الناتجه عن التهجين تكون دائما غير مستقرة

٥ كيف يتم تحضير الشريط المشع المستخدم في تجارب التهجين للكشف عن وجود احد الجينات المسببة لحدوث الأورام؟

(أ) عن طريق إستخدام الفاجات
(ب) DNA معاد الإتحاد
(ج) برمجة النظم الجينية
(د) إنزيم النسخ العكسي

٦ أي مما يلي يميز القطعة (س) عن (ص) ؟



(أ) عدد الروابط الهيدروجينية بها
(ب) عدد البيورينات و البيرميدينات
(ج) درجة الحرارة اللازمة لفصل الشريطين
(د) عدد ذرات الأكسجين بها

٧ ما هو الهدف من مقارنة جينات أحد الخلايا الجسدية لشخص بخلية جسدية أخري بجسده؟

(أ) الكشف عن الأمراض الوراثيه
(ب) الكشف عن وجود جينات متكررة
(ج) الكشف عن وجود الطفرات بالجينات الوظيفية بجسده
(د) لإثبات أن الخلايا الجسديه تختلف عن بعضها في الجينات التي تملكها

٨ لمعرفة تأثير الأحماض الأمينية علي وظيفة البروتين يتم تغير شفرة لإستبدال حمض أميني بآخر ,فأي مما يلي لا يعد من إحتمالات هذا التأثير؟

(أ) قد يصبح التأثير إيجابي علي وظيفة البروتين حيث يصبح أكثر كفائة
(ب) قد يصبح التأثير سلبيا علي وظيفة البروتين حيث يفقد وظيفتة
(ج) قد لا تتأثر وظيفة البروتين بشكل كبير
(د) يفقد البروتين وظيفتة بسبب نقص عدد الأحماض الأمينية المشاركة في تكوينة

٩ كم عدد أنواع الأشرطة التي يمكن تحضيرها بإستخدام نظائر مشعه للكشف عن وجود جين معين؟

(أ) 1
(ب) 2
(ج) 3
(د) 4

١٠ عند الكشف عن وجود أحد الجينات الوظيفية عن طريق عملية التهجين يتم تحضير أشرطة مشعه لتتكامل مع أحد أشرطة الجين , في ضوء ذلك ما هو أول تتابع يوجد على الشريط الذي يتم تحضيرة للكشف عن هذا الجين؟

أ) ATA
ب) ATC او GGC
ج) TAC
د) TAC او TAG

١١ إذا تم ترقيم عدة أشرطة و خلطها مع المحتوي الجيني لأحد خلايا نوع من الزواحف للكشف عن وجود جين محدد , لوحظ أثناء عملية التهجين تكامل الأشرطة المرقمة بشكل سريع جدا و مثالي. فماذا يمثل هذا الجين الذي تم الكشف عنه؟

أ) جين ينسخ إلي mRNA
ب) جين ينسخ إلي tRNA
ج) جين ينسخ إلي rRNA
د) جين ينسخ إلي mRNA او rRNA

١٢ كم عدد الأشرطة المفردة التي يمكن أن تتكون في حالة تسخين المحتوي الجيني الموجود داخل نواة أحد الخلايا العصبية للإنسان عند 100 درجة مئوية؟

أ) 23 شريط
ب) 46 شريط
ج) 92 شريط
د) صفر

١٣ أي التنقيات التالية يتم إستخدامها للكشف عن الجينات المسببة لمرض سرطان الثدي؟

أ) تهجين ال DNA
ب) DNA معاد الإتحاد
ج) إستنساخ ال DNA
د) نسخ ال DNA

١٤ كم عدد الأشرطة المفردة التي يمكن ان تتكون في حالة تسخين المحتوى الجيني ل ١٠٠ درجة الموجود داخل نواة خلية منوية أولية في حالة نشطة؟

أ) ٤٦ شريط
ب) ٩٢ شريط
ج) ١٨٤ شريط
د) ٣٦٨ شريط

١٥ لماذا تم وضع حيوان البيكا في رتبة الارنبيات ولم يوضع في رتبة القوارض؟



أ) شكله الظاهري اقرب للارانب
ب) بسبب تقنية استنساخ ال DNA
ج) بسبب تقنية ال DNA معاد الاتحاد
د) بسبب تقنية تهجين ال DNA

١٦ اى الكائنات الآتية تكون أشرطة ال DNA اكثر تكاملاً عند خفض درجة الحرارة في حاله خلطهما معا؟

(أ) الأسد والخفاش
(ب) الفئران والأرانب
(ج) الخرتيت والخيل
(د) الضفدع وسمكة اللامبرى

١٧ أي مما يلي يميز إنزيم القصر عن إنزيم الربط؟

(أ) إستخدامه في تجارب DNA معاد الإتحاد
(ب) إمكانية تصنيعه داخل الخليه البكتيرية
(ج) القدرة علي تحطيم الروابط الهيدروجينية
(د) تصنيع الروابط التساهمية

١٨ أي القطع التالية تم الحصول عليها عن طريق إنزيم قصر حتي يتم إستنساخها في بلازميد؟

(أ) GATTC / CTAAG
(ب) AT TA / AT TA
(ج) GC CG / GC CG
(د) GCGC / CGCG

١٩ أي مما يلي لا يصف إنزيم القصر بشكل صحيح؟

(أ) يقص ال DNA تاركا أطرافا لاصقه في معظم الأحيان
(ب) يقرأ شريطا موقع التعرف في الإتجاه 5 ألي 3 دائما
(ج) له القدرة علي كسر الروابط التساهميه و الهيدروجينية
(د) يستطيع كسر الروابط التساهمية في ال DNA الفيروسي فقط

٢٠ كم عدد الروابط التساهمية و الهيدروجينية الي يمكن لإنزيم قصر متخصص أن يقصها في موقع التعرف التالي؟

A	T	G	G	C	A	T	A	T	G	T
T	A	C	C	G	T	A	T	A	C	A

(أ) 2 تساهمي – 14 هيدروجيني
(ب) 2 تساهمي – صفر هيدروجيني
(ج) 2 تساهمي – 19 هيدروجيني
(د) 1 تساهمي – 14 هيدروجيني

٢١ النسبة بين عدد الروابط التساهمية التي يكسرها إنزيم القصر للحصول علي الجين س إلي عدد الروابطالتي يكسرها لصنع أطراف لاصقه في البلازميد ص هي..



أ) 1 : 2
ب) 2 : 1
ج) 1 : 1
د) 1 : 4

٢٢ أثناء إستنساخ أحد الجينات عن طريق الفاج فأي مما يلي مسؤول عن إستنساخ هذا الجين؟

أ) إنزيمات بلمرة الفاج
ب) إنزيمات نسخ البكتيريا
ج) إنزيمات تضاعف البكتيريا
د) إنزيمات تضاعف الخميرة

٢٣ كيف يمكن الحصول علي جين الهيموجلوبين من أجل إستنساخه؟

أ) من أي خليه جسدية عن طريق إنزيم النسخ العكسي
ب) من خلية الدم الحمراء الناضجة عن طريق إنزيم النسخ العكسي
ج) من أي خليه جسدية عن طريق إنزيم القصر
د) من الخلية الليمفوية الجذعية عن طريق إستخدام ال mRNA الخاص بها

٢٤ أي مما يلي يميز إستخدام ال mRNA للحصول علي أحد الجينات عن إستخدام إنزيمات القصر للحصول علي نفس الجين؟

أ) إمكانية إستخدام التقنية علي أي خليه جسدية
ب) إستغراق العملية وقت طويل
ج) إستخدام الطرد المركزي المفرق للحصول علي الجين بعد تخليقة
د) نوع الإنزيمات المستخدمة في العملية

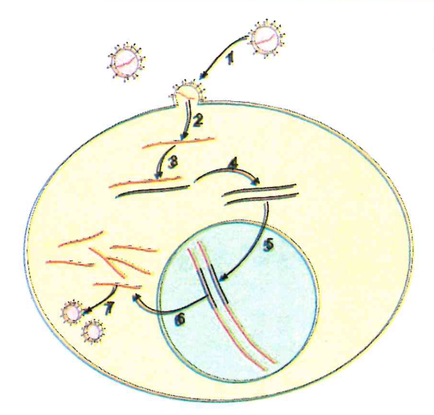
٢٥ أي مما يلي يترتب علي عدم إحتواء فيروس الإيدز الذي يهاجم الخلايا علي إنزيم النسخ العكسي؟

أ) لا يستطيع إختراق غشاء الخلية
ب) يتكاثر بمعدل أقل
ج) لا يستطيع تحرير الماده الوراثية في سيتوبلازم الخليه العائلة
د) لا تتضاعف المادة الوراثيه الخاص به داخل الخليه

٢٦ أي الإنزيمات التالية يتم الإعتماد عليها أثناء إستنساخ أحد الجينات المزروعة داخل المحتوي الجيني للفاج؟

أ) البلمرة و الربط و اللولب
ب) القصر و التاك بوليميريز
ج) النسخ العكسي و القصر
د) النسخ العكسي و بلمرة ال DNA

٢٧ المخطط التالي يوضح مهاجمة فيرس محتواه الجيني RNA لاحد الخلايا إدرسة جيدا ثم أجب



أ) أي الإنزيمات التي تعمل خلال المرحلة 3 - 6 علي الترتيب؟

أ) النسخ العكسي – بلمرة RNA
ب) النسخ العكسي – بلمرة DNA
ج) التاك بوليميريز – بلمرة RNA
د) بلمرة DNA – بلمرة RNA

ب) أي مما يلي يشارك في المرحلة 7 ؟

أ) إنزيمات التضاعف
ب) إنزيمات الربط
ج) الريبوسومات و ال tRNA
د) إنزيمات النسخ

جـ) أي المراحل التالي يتم فيها تكوين روابط تساهمية؟

أ) 6 – 3 – 2
ب) 4 – 3
ج) 6 – 5 – 4 – 3
د) 5 فقط

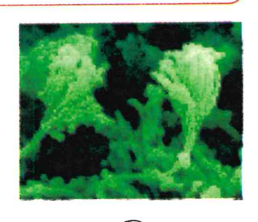
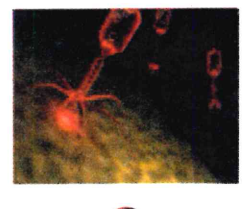
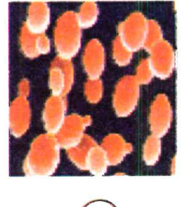
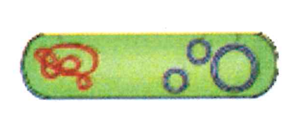
٢٨ أي مما يلي يعد وجها للشبه بين موقع التعرف و المحفز

أ) كلاهما ينسخ و يترجم
ب) كلاهما يمثل إشارة للمناطق التي يبدأ عندها نسخ ال mRNA
ج) تؤثر إنزيمات القصر علي كليهما
د) ينسخ كليهما أثناء تضاعف ال DNA

٢٩ أول رابطة تساهمية يكونها انزيم النسخ العكسي عند تكوين شريط DNA الناسخ......

أ) ٥\ TT ٣\
ب) ٣\ AT ٥\
ج) ٥\ AT ٣\
د) ٥\ GT ٣\

٣٠ يمكن استخدام كل الكائنات الآتية في استنساخ تتابعات ال DNA ما عدا الكائن رقم


أ   ب   ج   د

٣١ الانزيم المستخدم فى الخطوة س.......

أ) إنزيم قصر

ب) إنزيم لا يمكن تواجده في جهاز PCR

ج) إنزيم يكون روابط هيدروجينية

د) إنزيم يوجد بفيروس شلل الاطفال

٣٢ كم عدد مواقع التعرف التى يمكن قصها بواسطة انزيمات القصر فى هذا الجزء من ال DNA؟

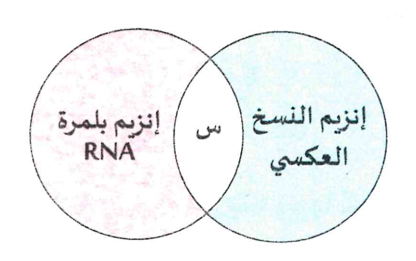
أ) 1

ب) 2

ج) صفر

د) 3

٣٣ إدرس الرسم المقابل وحدد ما العامل المشترك س ....



أ) إضافة قواعد اليوراسيل للشريط الجديد

ب) لهما نفس تتابع الأحماض الأمينية

ج) تكوين روابط هيدروجينية وتساهمية

د) تكوين روابط تساهمية فقط

٣٤ أى البدائل الآتية لا تصف إنزيمات القصر وصفاً صحيحاً ....

أ) توجد شفرة تخليقها في أوليات النواه فقط

ب) لها القدرة علي كسر الروابط الهيدروجينية و الروابط التساهمية

ج) تعتبر أحد خطوط الدفاع المناعية التي تكونها البكتريا للحماية من غزو الكائنات الممرضة

د) إنزيمات متخصصة لا يقص إلا DNA الفيروس فقط

٣٥ ادرس الجدول التالي ثم حدد :

	أدينين	جوانين	ثايمين	يوراسيل	سيتوزين
العينة ١	٣٠٪	١٥٪	٣٠٪	٪ صفر	١٥٪
العينة ٢	٣٠٪	١٥٪	٪صفر	٢٠٪	٣٥٪
العينة ٣	٢٥٪	٢٥٪	٢٥٪	٪صفر	٢٥٪

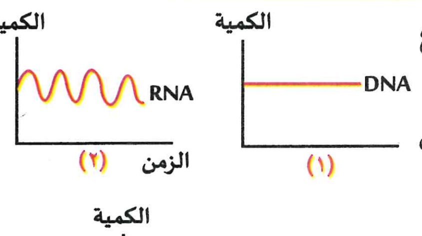
أ أي من العينات يحتمل ان يكون لفيروس يحتوي على انزيم النسخ العكسي؟

أ العينة ١
ب العينة ٢
ج العينة ٣
د جميع العينات ١ ، ٢ ، ٣

ب أي من العينات السابقة يحتمل ان يكون لكائن حي من حقيقيات النواة .

أ العينة ١
ب العينة ٢
ج العينة ٣
د العينة ١ أو العينة ٣

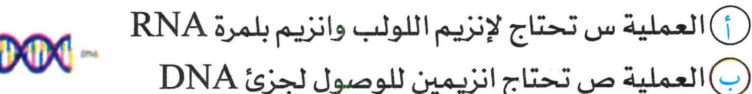
٣٦ ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب :أي العبارات الآتية صحيحة ؟



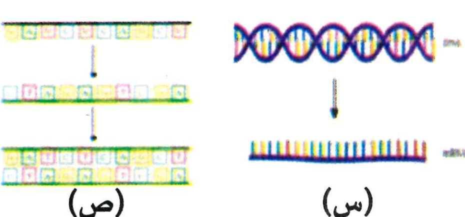
أ الشكل ١ خلايا جسدية في الانسان تعرضت للاشعاع لفترة قصيرة
ب الشكل ٢ يمثل عملية النسخ العكسي لفيروسات داخل خلايا جنسية
ج الشكل ٣ يمثل كمية ال RNA في فيرس الإيدز
د الشكل ١ يمثل خليه دم حمراء

الكمية
RNA
الزمن
(٣)

٣٧ أي العبارات الآتية تصف بدقة العملية س والعملية ص؟



أ العملية س تحتاج لإنزيم اللولب وانزيم بلمرة RNA
ب العملية ص تحتاج انزيمين للوصول لجزئ DNA
ج العملية س ، العملية ص تحدثان في حقيقيات النواة
د العملية ص تحدث في الفيروسات التي محتواها الوراثي DNA



٣٨ ما هو الإنزيم المستخدم لإضافه مجموعه الميثيل لل DNA البكتيري

أ الإنزيمات المعدلة
ب إنزيمات القصر
ج التاك بوليمريز
د انزيم الربط

٣٩ تب الأحداث التالية بشكل صحيح:

س	نسخ وترجمه الجين المسؤول عن تخليق الإنزيمات المعدلة
ص	البكتيري DNA إضافة مجموعات ميثيل لمو اقع التعرف علي جزيء
ع	نسخ وترجمة الجينات المسؤولة عن تخليق إنزيمات القصر
ل	غزو الفاج للبكتيريا
م	الخاص بالفاج إلي قطع عديمة القيمة DNA تقطيع ال

(أ) س - ص - ع - ل - م
(ب) س - ع - ص - ل - م
(ج) م - ص - ع - ل - س
(د) ل - ص - ع - س - م

٤٠ أي مما يلي يصف آليه عمل إنزيم القصر علي موقع التعرف التالي

5′ G-A-A-T-T-C 3′
3′ C-T-T-A-A-G 5′

(أ) يكسر الروابط التساهميه بين مجموعة الفوسفات لنيوكليوتيدة الجوانين وذرة الكربون رقم 3 لنيوكليوتيدة الأدينين المجاورة لها علي كلا الشريطين.

(ب) يكسر الروابط التساهميه بين ذرة الكربون رقم 3 لنيوكليوتيدة الجوانين ومجموعة الفوسفات لنيوكليوتيدة الأدنين المجاورة لها علي كلا الشريطين

(ج) يكسر الروابط الهيدروجينة بين الشريطين

(د) يكسر الروابط التساهميه بين جميع النيوكليوتيدات علي كلا الشريطين

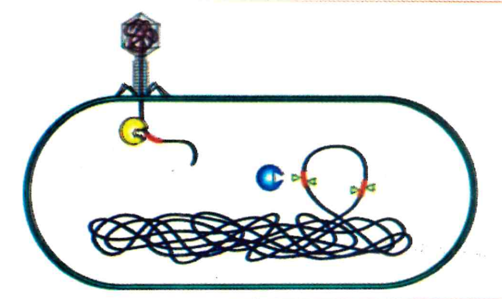
٤١ كم عدد الروابط التساهميه التي يبنيها إنزيم الربط لإضافه جين إلي داخل بلازميد ؟

(أ) 1
(ب) 2
(ج) 3
(د) 4

٤٢ كم عدد قطع DNA الناتجه عن تعرف أحد إنزيمات القصر علي موقع تعرف واحد بأحد البلازميدات

(أ) 1
(ب) 2
(ج) 3
(د) 4

٤٣ عند مهاجمة أحد الفاجات لخليه بكتيرية تعرف أحدإنزيمات القصر علي موقع تعرف واحد موجود عليال DNA الخاص بالفاج, في ضوء ذلك كم عدد قطعال DNA الناتجه عن معامله المحتوي الجيني للفاجبهذا الإنزيم؟



(أ) 1
(ب) 2
(ج) 3
(د) 4

٤٤ عند إستخدام ال mRNA للحصول علي تتابع ال DNA المراد إستنساخه, فما هي الطريقة التي يتم من خلالها إستنساخ هذا التتابع؟

(أ) إستخدام البلازميد أو الفاج.
(ب) إستخدام البلازميد أو الفاج أو جهاز ال PCR
(ج) إستخدام جهاز ال PCR فقط
(د) إستخدام البلازميد فقط

٤٥ أي مما يلي قد يمثل أول تتابع يقرأه إنزيم النسخ العكسي أثناء الحصول علي قطعة من DNA يراد إستنساخها ؟

(أ) TAC (ب) ATC (ج) UAG (د) AUG

٤٦ ادرس المخطط التالي ثم أجب:

mRNA ←س— شريط مفرد من DNA ←ص— جين

(أ) أي الكائنات التالية يحتوي ال DNA الخاص به علي شفرة تخليق الإنزيم (س) ؟

(أ) جميع الفيروسات
(ب) بعض الفيروسات
(ج) الفطريات
(د) البكتيريا

(ب) لماذا لا يمكن زرع الجين الناتج عن عمل الإنزيم ص في أحد البلازميدات من أجل الإستنساخ

(أ) بسبب عدم وجود كودونات تمثل شفرات
(ب) لإحتواء الجين علي كودون وقف
(ج) لعدم إحتواء القطعه علي أطراف لاصقه
(د) بسبب إستخدام إنزيم قصر للحصول عليه



٤٧ أي مما يلي لا يحتاج إلي إنزيمات أثناء إستنساخ ال DNA ؟

(أ) تحويل ال mRNA قطعه DNA

(ب) تزاوج الأطراف اللاصقه لقطعه ال DNA المراد إستنساخها مع الأطراف اللاصقه بالبلازميد

(ج) جهاز ال PCR

(د) عزل الجينات من البلازميدات بعد إستنساخها

٤٨ كم عدد مواقع التعرف التي يقطعها إنزيم القصر في بلازميد للحصول علي الجين المستنسخ به؟

(أ) 1
(ب) 2
(ج) 3
(د) 4

٤٩ أي مما يلي يميز إستنساخ الـ DNA في البلازميدات عن إستنساخه بجهاز PCR؟

(أ) يعطي عددا أكبر من النسخ في نفس الزمن

(ب) لا يحتاج سوي إنزيم واحد لإتمام الإستنساخ

(ج) أسهل في طريقة تطبيقه

(د) يمكن تصحيح الأخطاء التي تحدث للجين أثناء الإستنساخ

٥٠ أي مما يلي لا يحتاجه جهاز الـ PCR للعمل؟

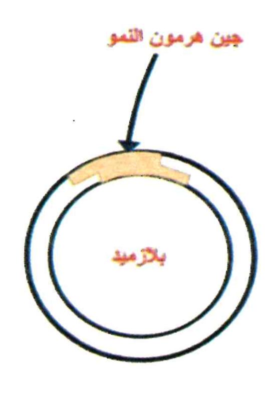
(أ) قطعة ال DNA المراد إستنساخها

(ب) نيوكليوتيدات حرة

(ج) إنزيم التاك بوليميريز

(د) إنزيم الربط

٥١ ما النتائج المترتبة علي زرع البلازميد التالي المحضر بتنقية DNA معاد الإتحاد في بكتيريا لا تحتوي علي بلازميد؟



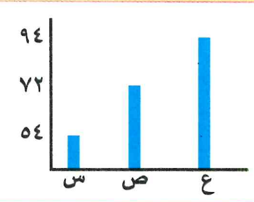
(أ) تموت البكتيريا

(ب) تنمو الخلية بشكل كبير بسبب وجود هرمون النمو بداخلها

(ج) يقل نمو الخليه و لا تنقسم

(د) يزداد عدد أنواع البروتينات التي تنتجها البكتيريا

٥٢ ادرس الرسم البياني المقابل والذي يوضح تقنية جهاز PCR والتي تتم على ٣ خطواترئيسية ، أي البدائل الآتية بالجدول صحيحة؟



	س	ص	ع
أ	يبدأ انزيم التاك بوليميريز بالنسخ	ينفصل اللولب المزدوج لشريطين	يقترن الشريط الجديد مع الاصلي
ب	يقترن الشريط الجديد مع الاصل	يبدأ انزيم التاك بوليميريز بالنسخ	ينفصل اللولب المزدوج لشريطين
ج	يبدأ انزيم التاك بوليميريز بالنسخ	يقترن الشريط الجديد مع الاصلي	ينفصل اللولب المزدوج لشريطين
د	يبدأ انزيم التاك بوليميريز بالنسخ	يقترن الشريط الجديد مع شريط جديد	ينفصل اللولب المزدوج لشريطين

٥٣ إذا تم نقل جزيئات RNA المسئول عن تكوين العقد الجذرية من نبات العدس إلى نبات الطماطم ، فأى العبارات الآتية صحيحة؟

(أ) لن يستطيع نبات الطماطم تكوين العقد الجذرية

(ب) يستطيع نبات الطماطم تكوين العقد الجذرية ويورثها لجيل واحد فقط

(ج) ستصبح طفرة حقيقية عبر الأجيال المتلاحقة

(د) سيكون نبات الطماطم العقد الجذرية ولكنه لن يورثها عبر الأجيال المتتالية

٥٤ إذا علمت أنه أمكن الحصول على حبات أرز ذهبية اللون بنقل جين (ألفا كاروتين) من نبات الجزر، الخطوات:

(A) يتم مضاعفة الجين باستخدام جهاز (PCR).

(B) باستخدام زراعة الأنسجة يمكن الحصول على نباتات كثيرة معدلة وراثيا.

(C) زراعة الجين في خلايا بعض الأوراق.

(D) استخدام انزيمات القصر البكتيرية لفصل الجين من DNA للجزر.

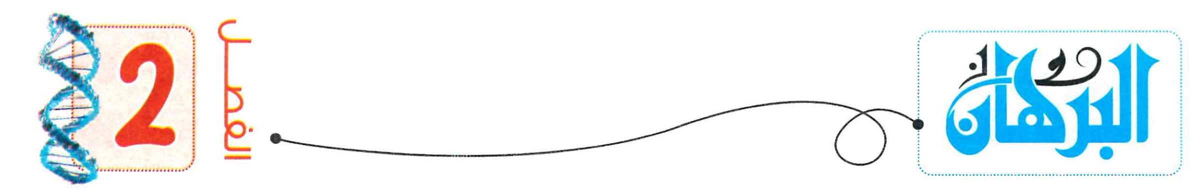
ما الترتيب الصحيح للحصول على أرز معدل وراثيا؟

(أ) B–C–A–D　　(ب) C–D–A–B

(ج) A–C–B–D　　(د) C–A–B–D

٥٥ أهم إنجازات التعرف على الجينوم البشري هو علاج بعض الأمراض عن طريق العلاج الجيني يمكن استخدام العلاج الجيني في كل الاتي ما عدا.........

(أ) مرض السكر　　(ب) مرض الايدز　　(ج) مرض الملاريا　　(د) مرض السرطان



٥٦ في تجربة التحول البكتيري للعالم جريفث.........

(أ) أصبح ال DNA البكتيري S هو ال DNA معاد الإتحاد
(ب) أصبح ال DNA البكتيري S هو تهجين ل DNA
(ج) أصبح ال DNA البكتيري R هو ال DNA معاد الإتحاد
(د) أصبح ال DNA البكتيري R هو تهجين لل DNA

٥٧ كم عدد النسخ الناتجة عند وضع جين معين في جهاز PCR وتركه ٤ دورات وكم عدد النيوكليوتيدات التي يجب توفرها داخل الجهاز واذا علمت ان الجين ٤٠ نيوكليوتيدة على الترتيب ..

(أ) ٨ نسخة ، ٦٤٠ نيوكليوتيدة
(ب) ١٦ نسخة ، ٣٢٠ نيوكليوتيدة
(ج) ١٦ نسخة ، ٤٦٠ نيوكليوتيدة
(د) ١٦ نسخة ، ٦٤٠ نيوكليوتيدة

٥٨ أى التطبيقات الآتية تعتمد على تكنولوجيا DNA معاد الاتحاد ؟

(أ) التعرف على موقع جين الأنسولين على الكروموسوم
(ب) نقل جين استضافة البكتيريا العقدية إلى نبات القمح
(ج) التعرف على تتابع النيوكليوتيدات في جين الهيموجلوبين
(د) عزل جين لون الياقوت الأحمر للعين من كروموسومات الدروسوفيلا

٥٩ أيا من الآتي لا يمثل انجازا من انجازات الهندسة الوراثية .

(أ) تحديد نوع الأحماض الأمينية في هرمون الانسولين
(ب) إنتاج الانترفيرونات داخل البكتيريا
(ج) إنتاج جين صناعي
(د) علاج مرض بلازموديوم الملاريا

٦٠ كم عدد أنواع الإنزيمات المستخدمة لإستنساخ قطعه DNA تحتوي علي جين الإنسولين في جهاز ال PCR مبتدئا بشريط mRNA تم الحصول عليه من خلية البنكرياس؟

(أ) 1
(ب) 2
(ج) 3
(د) 4

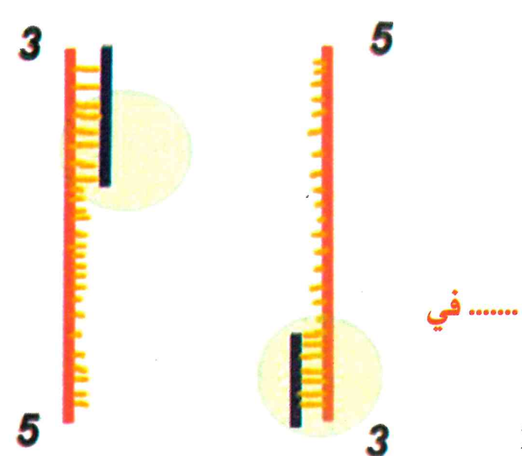
٦١ ما هي الطريقة المستخدمه للحصول علي جين إنتاج هرمون التيموسين من شخص بالغ ؟

(أ) عزل الـ mRNA من الخلايا التي يكون بها الجين نشط ثم إستخدام إنزيم النسخ العكسي ثم إنزيم البلمرة
(ب) إستخدام إنزيم التاك بوليميريز لعزل الجين من خليه جسدية
(ج) تعريض المحتوي الجيني لأي خليه جسديه لإنزيمات قصر ثم عزل الجين
(د) عزل ال mRNA المسؤول عن تخليق الهرمون من الغدة الدرقية ثم تحويلة إلي جين عن طريق النسخ العكسي

(٦٢) إذا تم زراعه جين لون الياقوت الأحمر للعيون من سلاسلة من الدروسوفيلا بخلية زيجوت من سلالة أخري من الدروسوفيلا , فأي مما يلي يصف هذا الجنين و النسل الناتج عنه؟

أ) يظهر اللون الياقوتي في أعين الجنين الناتج و يورثه
ب) يظهر اللون الياقوتي في أعين الجنين الناتج و لا يورثه
ج) لا يظهر اللون علي هذا الجنين بعد نموه و لكنه يورثه
د) لا يظهر اللون علي هذا الجنين بعد نموه و لا يورثه

(٦٣) الشكل الذي امامك يوضح طريقة العمل بجهاز ال PCR عن طريق إنزيم التاك بوليميريز .



أ) أي العبارات التالية تصف طريقة عمل الإنزيم؟

أ) يصنع كلا الشريطين بشكل متصل
ب) يصنع شريط متصل و اخر علي هيئة قطع
ج) يصنع كلا الشريطين بشكل متقطع
د) يعمل في درجات حرارة منخفضة

ب) المحصلة النهائية لعدد جزيئات DNA الناتجة هي ...... في نهاية هذة الخطوة

أ) 1
ب) 2
ج) 3
د) 4

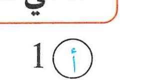
(٦٤) ما هو أقل عدد من الأشرطة التي يحتاجها انزيم التاك بوليميريز حتي يعمل؟

أ) شريط واحد من ال DNA
ب) شريطين من ال DNA
ج) شريط واحد من ال RNA
د) شريطين من ال RNA

(٦٥) البلازميد الذي امامك يحتوي علي 2 موقع تعرفكم عدد مجموعات الفوسفات الحرة التي تنتج في جميع القطع الناتجه بعد المعاملة بانزيم القصر



أ) 1
ب) 2
ج) 3
د) 4



٦٦ ما هو الهدف من استخدام بكتيريا منزوعه البلازميد في تجارب DNA معاد الاتحاد

أ) عدم قدرة البكتيريا علي استضافه سوي بلازميد واحد

ب) حتي لا تستطيع البكتيريا انتاج اي بروتين اخر غير المرغوب فيه

ج) لتوفير الموارد اللازمة لعمليه النسخ و الترجمه للجين المزروع و بالتالي زيادة الانتاج

د) حتي لا تنقسم البكتيريا و تتضاعف

٦٧ قطعة DNA بها 3 انواع مختلفه من مواقع التعرف كم عدد الاطراف الاصقه التي تتكون حينما يتم معاملتها باحد انزيمات القصر وكم عدد قطع DNA التي تنتج علي الترتيب؟

أ) 1، 1

ب) 2، 1

ج) 6، 3

د) 2، 2

٦٨ أي الإنزيمات التاليه مسؤولة عن تخليق المادة الوراثية لفيرس شلل الأطفال قبل تحررها من الخليه المصابة؟

أ) إنزيم بلمرة RNA الفيروسي

ب) إنزيم بلمرة RNA الخاص بالخليه المصابة

ج) إنزيم بلمرة DNA الخاص بالخليه المصابة

د) إنزيم النسخ العكسي

٦٩ أي مما يلي يميز الهندسة الوراثيه عن التربية النباتية في مجال الزراعة؟

أ) الحصول علي نباتات أكبر حجما و أكثر إنتاجا

ب) الحصول علي نباتات أكثر مقاومة للأمراض

ج) الإعتماد علي الملاحظة و الإنتخاب

د) إكساب النبات القدرة علي إنتاج سموم بكتيرية تقاوم الفطريات

٧٠ أي الخلايا التالية يمكن الحصول منها علي جين الإنترفيرون عن طريق إنزيم النسخ العكسي؟

أ) خلايا الدم الحمراء المصابة بفيرس

ب) أي خلية جسدية حية

ج) خلايا الأمعاء المصابة بفيرس الروتا

د) الخلايا الليمفاوية التائية

٧١ أي مما يلي يميز إنزيم النسخ العكسي عن إنزيم التاك بوليميريز ؟

(أ) نوع الروابط التي يكونها
(ب) نوع الوحدات البنائية التي يربطها مع بعضها
(ج) اتجاه عمله
(د) نوع الشريط القالب الذي يقرأه

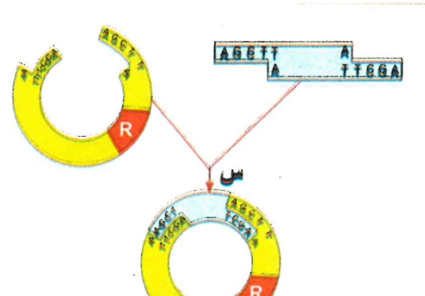
٧٢ أي الإنزيمات التالية لا تشبه في عملها إنزيم القصر من حيث تأثيرة علي الروابط في جزيء DNA ؟

(أ) اللولب
(ب) الدي أوكسي ريبونيوكلييز
(ج) اللولب و الدي أوكسي ريبونيوكلييز
(د) التاك بوليميريز

٧٣ أي التنقيات التالية يتم إستخدامها لإكساب النبات صفات بكتيرية؟

(أ) DNA معاد الإتحاد
(ب) DNA المهجن
(ج) PCR
(د) إستنساخ DNA

٧٤ أي مما يلي يصف ما يحدث خلال الخطوة (س) بشكل صحيح ؟



(أ) تعتمد علي وجود إنزيم القصر
(ب) تتكون خلالها 20 رابطة هيدروجينية ثم 4 روابط تساهمية
(ج) تتكون خلالها 4 روابط تساهمية ثم 20 رابطة هيدروجينية
(د) يتم تطبيقها داخل الخليه البكتيرية

٧٥ عند معاملة قطعة DNA التاليه بإنزيم قصر فأي مما يلي لا يحتمل حدوثه؟

GAATTC	AGGCCT	GTTAAC
CTTAAG	TCCGGA	CAATTG

(أ) قد لا يؤثر إنزيم القصر عليها
(ب) قد يتسبب الإنزيم في كسر رابطتين تساهميتين
(ج) قد يسبب الإنزيم تكوين طرفين لاصقين
(د) قد ينتج عن عمل الإنزيم 4 قطع من ال DNA

٧٦ أي مما يلي يميز الإنسولين المستخدم في علاج مرض السكر الذي يتم الحصول عليه من خلايا الخميرة المعدلة جينيا عن الإنسولين المستخرج من المواشي؟

(أ) التأثير علي نسبة الجلوكوز في الدم
(ب) القدرة علي تحفيز بناء الجليكوجين و الدهون
(ج) يسبب رد فعل مناعي لبعض لمرضي لإنه مستخرج من كائنات بدائية
(د) يختلف في ترتيب و نوع بعض الأحماض الأمينية الداخله في تكوينه

٧٧ أي مما يلي يترتب علي زرع الجينات المسؤولة عن إنتاج أجسام مضادة متخصصة ضد نوع معين من الفيروسات في أحد السلالات النباتية؟

(أ) لا يكتسب النبات أي صفة جديدة
(ب) تصبح النباتات قادرة علي تخليق أنتيجينات هذة الفيروسات
(ج) تكتسب هذة السلالة مناعه متخصصه ضد هذا الفيرس
(د) لا تستطيع الخلية النباتية إنتاج أجسام مضادة لأن النبات ليس به مناعه تكيفية

٧٨ أي مما يلي يميز الكروموسوم الذي يحمل جين بصمة اليد عن الكروموسوم الذي يحمل جين سيولة الدم؟

(أ) يورث دائما للذكور عن طريق الإناث
(ب) به كمية أكبر من البروتينات الهستونية و غير الهستونية التركيبية
(ج) يحتوي علي عدد أكبر من القواعد البيورينية
(د) يتواجد منه نسختين متماثلتين في كلا من الذكور و الإناث

٧٩ أي المراحل التالية يتم فيها معاملة الخلية البكتيرية ؟
أي المراحل التالية يتم فيها إستخدام إنزيم القصر؟

....

....

٨٠ كيف يمكن الحصول علي جين الإنترفيرون لاستخدامه في الهندسة الوراثية؟

....

....

٨١ متي يمكن للتتابع UAG إن يتكامل مع AUC؟

....

....

٨٢ حدد إسم الإنزيم س ثم وضح الكائنات التي تحمل شفرة تخليقه وأين يتم تخليق الإنزيم وأين يعمل؟

شريط DNA ← س ← شريط RNA

....

....

٨٣ إذا علمت أن البذور المعدلة وراثيا OGM تكون نباتات أكثر مقاومة للحشرات و ذلك عن طريق إكساب النبات صفات لم تكن موجودة به من قبل , فما هي التنقيه التي يتم الإعتماد عليها للحصول علي هذة البذور.

....

....

٨٤ في الشكل المقابل تم وضع عدد كبير من انزيمات الربط علي قطع الجينات و البلازميدات و لكن بعد انتهاء التجربة تم الحصول علي 2 بلازميد معاد الاتحاد فقط و بلازميد له اطراف لاصقه لم ترتبط و لم يتم العثور علي اي جين حر ما هو سبب هذة النتائج؟

....

....

....

....

....

....

٨٥ المخطط التالي يوضح إستنساخ أحد الجينات في بلازميد إدرسة جيدا ثم أجب

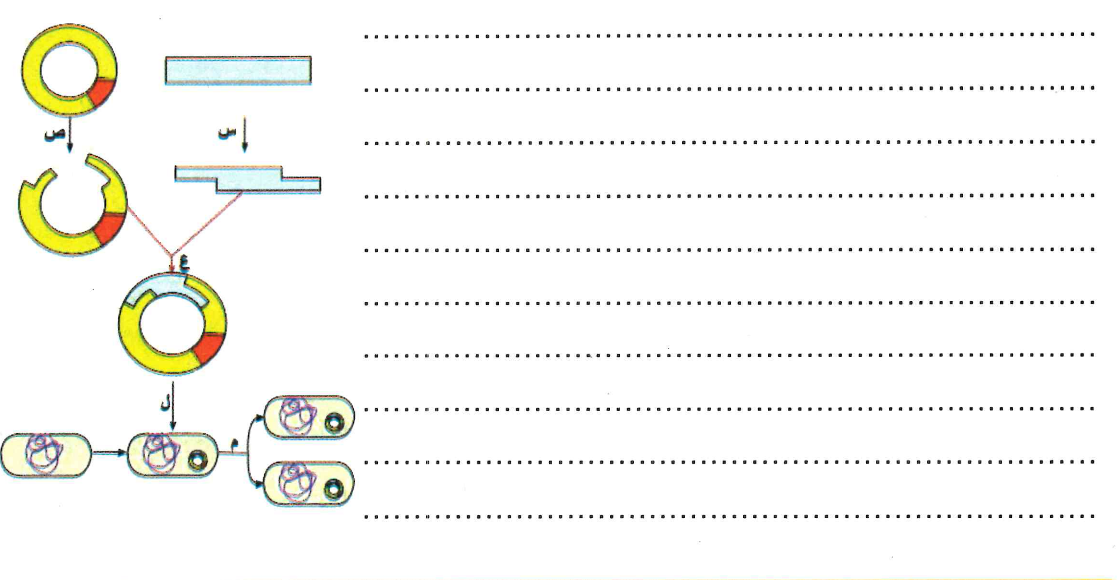
1) حدد المراحل التي يعمل فيها إنزيم القصر

2) حدد المراحل التي يعمل فيها إنزيم الربط

3) أي المراحل التاليه تنشط فيها إنزيمات بلمرة dna و اللولب و الربط؟

4) كم عدد مواقع التعرف في البلازميد قبل زراعه الجين به و بعد زراعه الجين علي الترتيب؟

5) كم عدد الروابط التساهميه التي يتم كسرها لتحرير الجين المستنسخ في البلازميد؟



٨٦ اذكر خطوات استنساخ ال DNA في جهاز ال PCR مبتدأ بال mRNA الخاص بجين هرمون النمو موضحا دور كل انزيم.

....

....

٨٧ كم عدد أنواع إنزيمات القصر اللازمة لعزل هذا الجين؟

GAATTC
CTTAAG
الجين المراد استنساخه
GTTAAC
CAATTG

....

....